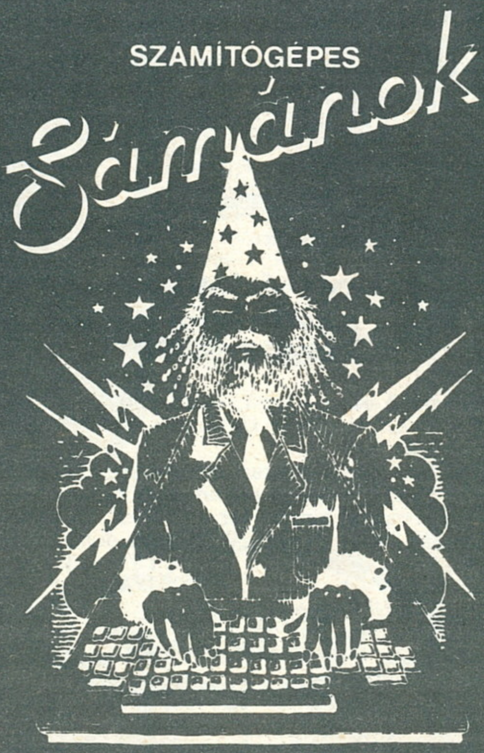
BIT-LET

ötlet SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MELLÉKLET · 1984 MÁRCIUS 6

Újkeletű ismerőseim közé tartozik András, aki egyik országos hatáskörű intézményünk központjában az IBM kitűnő fénymásoló berendezésének „gazdája”. Nem tudom pontosan minek hívják beosztását, tény, hogy ő kezeli a gépet, ő készíti rajta a nem is kis számú másolatokat. Gyakran megfordultam nála az utóbbi hetekben. Megfigyeltem, hogy milyen büszke a masinájára, mintha saját maga építette volna, nagy szeretettel magyarázza, mit tud a gép, hogyan működik, milyen „csodákra” képes. Szeretetteljes magyarázatának mindig akadnak hallgatói. A gépet rajta kívül senki más nem tudja kezelni a cégnél, így hát olyan ő ott a házban, mint egy modern sámán. Titkát megőrzi, mindig csak annyit mond el a gépről, hogy a legfőbb titkokat ne lebbentse fel az avatatlan érdeklődők előtt. Csodálói pedig tágra nyílt szemekkel hallgatják, szentélyébe is óvatosan lépnek be, nehogy felébresszék álmából IBM alvó istenét.

Andrásról eszembe jutottak azok a modern sámánok, akik egy-egy közösségben, irodákban, vállalatoknál a számítógépek titkait ugyanilyen sámánisztikusan őrzik. A többiek, a hozzá nem értők, ugyanilyen csodálattal bámulják őket, nem értik a titokzatos számokat és betűket, amelyek a számítógép képernyőjén megjelennek. A titkokat pedig meg kell fizetni. Régi törvény, így volt már az ősközösségben is, s úgy tűnik így van ma is. A titokzatos programok titokzatos íróit hajlandók a számítógépek divatjának hódolók busásan megfizetni, hiszen törvény, hogy aki nem ért valamihez, nem is képes megbecsülni annak reális értékét.

A szerkesztő, e sorok írója tartozik egy vallomással. Úgy csöppent a számítógépek világába, mint Pilátus a Credóba. Amikor elkezdte a BIT-LET szerkesztését, még egy egyszerű FOR ciklussal is nehezen tudott volna megbirkózni. Ma sem valószínű, hogy mint programozó megállná a helyét, de mégis sikerült valamit elsajátítania a BASIC programozás alapjaiból. S amit eközben megtudott, több mint érdekes. Megtudta például azt, hogy a bonyolultnak látszó, nagy pénzért árusított szoftverek gyakran nem is olyan bonyolultak, s nem is érnek olyan sok pénzt. A szerkesztőnek van egy barátja is, aki maga is újságíró, a BIT-LET egyik rovatának is szerkesztője, s aki ma már egészen jól eligazodik a személyi számítógépek programozásában. Történt például, hogy ez a szerkesztőtárs napi munkájához szeretett volna megrendelni egy kicsike kis szoftvert. Megkeresett hát egy általa jól ismert programozót, s megkérdezte, hogy mennyiért írnák meg a programot amúgy géemkáilag. Az árkalkuláció mindössze 3000 forintot hozott ki végösszegnek. Szerkesztőtárs sokallta az összeget, hát nekiállt maga megírni a szoftvert. Dolgozott is rajta vagy négy órát. Akkor szerkesztő és szerkesztőtárs elgondolkodtak, vajon nem lenne-e érdemesebb újságírás helyett programokat írni. Hiszen ha az „amatőrnek” négy óra kellett, a profinak feltehetően kettő is elég lett volna ehhez a munkához. 3000/2 = 1500 forintos órabért pedig sehol sem adnak széles e KGST-ben, de talán másutt sem.



A szerkesztő úgy gondolja, hogy ami ma Magyarországon szoftverárak tekintetében megy, enyhén szólva – maradva a fentebbi hasonlatnál – messianisztikus. Nagy homály és köd. Mindenki annyit kér, amennyi ráfér a képernyőjére, s amennyit kinéz a megbízóból. Nem véletlen, hogy a nagy pénzeket azok a vállalkozók keresik, akik olyan cégeknek dolgoznak, ahol pénz van, de a vezetők semmit sem értenek a számítógéphez.

Lehet persze, hogy a szerkesztőnek nincs igaza. Lehet, hogy inkább az lenne a kívánatos, hogy a munkaerő ára széles e hazában olyan szintre emelkedjen, mint a számítástechnikai munkaerőé. De hogy valami nagy aránytalanság van, hogy ez hovatovább a mikroelektronikai kormányprogram megvalósítását is fenyegeti, tény. A normális ember ugyanis ha tudja, inkább oda adja el a munkaerejét, ahol lényegesen többet fizetnek érte. Márpedig a programírás „maszekban”, épp a fent említett okok miatt lényegesen kifizetődőbb, mint állásban valamelyik számítástechnikával foglalkozó vállalatnál.

A modern sámánok tehát büszkén mutogatják gépüket, gondosan őrködve titkaikon, mert tudják, hogy a nagy pénzt csak addig kérhetik el, amíg a megrendelők nem látnak bele a titkaikba.

Angyalosi László

BELÜLRŐL

26 **Hiroldal** – friss árak nyugatnémet márkában, friss hírek arról, hogy mikor fizethetjük számítógépünket nyugatnémet márkában – Budapesten!

28 **Programajánlat** – a kígyó a saját farkába harap – vagy a miénkbe?

29 **Programajánlat** – egy mozdulat s a fél programot kitöröltük – a sortörlés ABC-je, az ABC sortörlése

31 **Köz és vélemény** – az általános iskolások matektanításáról füstölög szülő, magyaráz pedagógus

32 **Vallató** – kínpadon az ABC 80, átlagosztályzata: 3,9 jó

36 **Sorvezető** – már megint egy sorozat a HT-hez, meg az iskolai szakkörök munkájához

39 **Hardver ötletek** – egy másik gmk közreadja a ZX 81 beolvasási biztonságát növelő kapcsolási rajzot

40 **1/2 gép nyerő** – ha még nem tudják, megtudhatják, hogy ki a nyerő!

HÍRODAL

Kedves olvasónk!

Az újságszerkesztés és -összeállítás nehéz munka. Fárasztó. Ebben a kemény munkában jól jön egy kis humor. Ne haragudjon tehát ránk komolytalanságainkért. Mindazt, amit ezen az oldalon (zárójelben) talál, ne vegye komolyan (sic!), azaz bocsánat (vicc!).

Elemes zsebmikrók

A személyi számítógépek világpiacán mind több cég jelentkezik a zseb- és táskaméretű zsebtelepről működtethető gépekkel. A főleg amerikai és japán gyártók többek között diákoknak is szánják hordozható, egyre szélesebb körben alkalmazható mikroszámítástechnikai újdonságaikat. *(Táskarádió és táskamagnó után a táskamikro lesz a menő!)*

Beszédes hír

Egyre terjed Japánban a különféle mikroáramkörös beszélő készülékek száma és köre. Kezdve a különféle tevékenységekre emberi hangon figyelmeztető karóráktól, a beállítást emberi szóval irányító fényképezőgépeken, különféle háztartási eszközökön át a szintén emberi hangon megszólaló autóműszerfalakig számtalan formában terjed az új technikai csoda. Bár a legtöbb esetben valódi fontos funkciót a beszélő jelzés nem tölt be, de az újdonságában rejlő érdekesség kinyitja a pénztárcákat és jelentős profitokat hoznak a nagy elektronikai cégeknek. *(Gépek, amelyek önmagukért beszélnek.)*

Adatok titkosítása

Azokban az országokban, ahol már kiépült a távadatfeldolgozás infrastruktúrája, állandó problémát jelent a telefonvonalakra forgalmazott adatok titkosítása. A Cryptext nevű Seattle-i cég – írja a Byte – kifejlesztett egy olyan eszközt, amely akár a számítógép és a modem között, akár a közvetlen adatátviteli vonalon automatikusan titkosítja az adatokat, illetve megfejti a titkosítva érkező üzeneteket. A terméket Transcryptornak nevezik, 150–9600 Baud sebességtartományban tud dolgozni, ára 945 dollár. *(Milyen jó, hogy nálunk még – hála a hazai telefonviszonyoknak – lehet titkot tartani.)*

Zsebszámológépes kísérlet

Az Országos Oktatástechnikai Központ szakemberei egy kísérlet során azt vizsgálták, milyen hatással van a zsebszámológépek használata a tizenegy-tizenkét éves gyerekek fejlődésére, illetve milyen mértékben sajátítják el a számítástechnika alapelemeit. A levont tapasztalatok szerint a kísérlet során fejlődött a gyerekek kreativitása, feladatmegoldó képessége. Jelentős eredményként könyvelhetők el azok az ismeretek is, amelyeket a számítástechnika alapjaiból elsajátítottak, a kis általános iskolások.

Hány márka lenne egy márka?

Sokaknak eszébe jutott, levélben is érdeklődtek olvasóink. Mi is kíváncsiak voltunk, hát utánajártunk...

Ha igaz, hogy minden magyar állampolgár (a csecsemőkorú is) törvényesen kétezer forintnyi valutát birtokolhat, s ez sokaknak nem csupán álom, akkor – akkor irány a dollárbolt. Az Intertourist. Vajon mennyibe kerül egy ZX 81?

Semmibe. Nincs.

– Nyitott kapukat dönget – mondja Hegyi Attila, az Intertourist bolthálózat igazgatóhelyettese. – Széles körű tárgyalásokat folytatunk ugyanis arról, hogy milyen típusú személyi számítógépeket hozzunk be, mennyit és milyen áron? Megértem a türelmetlenségét de eddig előírásbeli akadályok álltak utunkat. Tavaly oldották fel azt a tilalmat, amely szerint nem forgalmazhatunk nagy értékű híradástechnikai cikkeket. Azóta ismerkedünk a területtel, hosszadalmas a bonyolítás is. A döntéshez fel kell mérni a hazai eszközökhöz való kapcsolódás lehetőségét, s nem utolsósorban a szervizellátás megszervezésének módjait. Egyelőre semmiképpen nem mondhatok típusokat, mennyiséget, még hozzávetőleges árat sem, hiszen nagy a konkurrenciaharc. Sok ajánlatunk van...

– Talán az árképzés elveiről hallhatnánk? S a piacfelmérés eredményeiről?

– Hangsúlyozom, semmiről sem született még döntés, így arról sem, hogy a tavalyi példa nyomán, amint a műszaki cikkeknél történt, csökkentik-e számunkra a vám- és forgalmiadó tételeket. Nekünk természetesen érdekünk, nemcsak a hazai ipar serkentése miatt, de puszta üzleti szempontból is. Minél olcsóbb, annál többet adhatunk el. Bizakodunk, hiszen a bevételünk a népgazdaság számára jelent devizát. Persze kissé tartunk a hiánycikkeket kísérő jelenségektől is. Ami a keresletet illeti, csak egy példa: az igen drága színes sztereótelevíziókból tavaly nem tudtunk eleget behozni. Pedig, hol van még sztereó tv-adás...

Annyit még sikerült kihúzni Hegyi Attilából, hogy a számítógépekre nem tesznek extraárrést, s áprilisban érdemes újra érdeklődni. Reméljük, a csikorgóan nyíló kapuk addigra kitárulnak.

Mivel a Vám- és Pénzügyőrség parancsnokának Ötletbeli nyilatkozata szerint a jövőben a számítástechnikai eszközök vámértékének megállapításánál a nyugat-európai árakat veszik alapul, igyekszünk rendszeresen nyomon követni és közölni, a kinti árak alakulását.

Íme a legfrissebb NSZK-beli árlista:

TÍPUS	DM
20020 VC 20 Computer 3,5 K Ram	298
20021 C 64 Computer 38 K Ram	735
20022 SX 64+Floppy és Monitor	2985
20023 VC 1541 Floppy 170 K	735
20040 VC 1520 Printer-Plotter	528
20150 CP/M – C 64 Diskette	185
20154 Joystick VC 20/C 64	69
20155 SIMONS BASIC Diskette	175
20158 Joystick Original CBM	36
20160 KEMPSTON Joystik VC 20/C 64	65
28010 SINCLAIR ZX 81	125
28016 ZX81 (nagy tastaturával és bővítéssel)	215
28020 SPECTRUM 16 K	395
28022 SPECTRUM 48 K	495
28030 Metallpapíros nyomtató	179

A jótanács ára

A J. Dick and Company nevű műszaki könyvkiadó vállalat több mint 700 szoftver tanácsadó vállalkozás körében felmérést végzett. A felmérés eredménye szerint a tanácsadás ára az Egyesült Államokban felmegy:
mikrogépeknél 91%-os,
minigépeknél 64%-os,
nagy gépeknél 44%-os
áremelkedés várható 1984-ben.

Harc a számítógép-analfabétizmus ellen

Az Egyesült Államokban tíz „nyilvános" tv-állomás, „Számítógép akadémia" címmel, 12 hetes számítógépes tanfolyamot sugároz. A jelentkezők 70 dollárért megkapják a tanfolyam írott oktatási anyagát és telefonhozzáférést, tanácsadás és konzultáció céljaira.

- **Bit:** egy kettes számrendszerbeli helyiérték (0 vagy 1)
- **Byte** (bájt): 8 bitből álló memória „egység"
- **interface** (interféjsz): más gépekhez vagy perifériákhoz való kapcsolódási lehetőség
- **hardware** (hárdver): a gép műszaki-fizikai „teste"
- **memória:** adatok és programok tárolására szolgáló egység
- **mikroprocesszor** (CHIP): a mikrogép „lelke", a gép működését vézérlő integrált áramkör
- **periféria:** a géphez csatlakoztatható megjelenítő, tároló és adatbeviteli eszközök
- **program:** feladat végrehajtására összeállított utasítássorozat
- **RAM** (angol betűszó): a gépet használó számára teljesen hozzáférhető (felülírható és kiolvasható) memóriaterület
- **ROM** (angol betűszó): csak kiolvasható memóriaterület, amely a gép programozhatóságát biztosító „tudásanyagot" tartalmazza
- **Software** (szoftver): mindaz, ami a gépbe „beleírható"



A Popular Computingban olvastuk, hogy az amerikai Koala Technologies Corp. cég egy úgynevezett „érintő táblát" hozott forgalomba. A tábla és a megfelelő program segítségével az APPLE, ATARI, COMMODORE és IBM személyi számítógépek tulajdonosai közvetlenül a képernyőre rajzolhatnak. A rajzolás a terminálhoz csatlakozó „érintő táblán" történik és a felhasználó akár az ujjával is előállíthatja a legáltalánosabb rajzokat. *(Touch me baby!)*

Törölhető lézerlemez

Japánban kifejlesztették az első – számítógépi adatok tárolására alkalmas – törölhető lézerlemezt, amely a jövőben a mágnesszalag valódi konkurrenciája lehet. Az adatokat reprezentáló jeleket lézer írja be a lemezbe, úgy, hogy hőjének hatására megváltozik a lemezfelület kristályszerkezete. A megváltozott felület másképpen veri vissza a fényt, mint az a felület, amelyre nem történt lézerbeírás. Az információ kiolvasása és törlése szintén lézersugárral történik. *(Ez lesz a fény az éjszakában.)*

Memóriakártyák

A Byte januári számában érdekes cikk olvasható a memóriakártyákról. Ezeket a hitelkártya méretű lapocskákat intelligenssé tették azzal, hogy mikroprocesszort építettek a belsejébe. A lézerrel olvasható adattartalom védelme és kezelése érdekes alkalmazási területekre hívja föl a figyelmet. Olcsósága és különleges adatbiztonsága, pénzforgalmi adattárolási és hibadiagnosztizálási feladatok megoldására teszik alkalmassá *(Te jó ég, már a kártyában is chip van? Legalább nem felejti el bemondani az ultit!)*

Egységes programozás

A nyugat-európai számítógépgyártók elhatározták, hogy egységesítik szoftverrendszereiket. A mintegy hárommillió dolláros munka célja, hogy az angol, a nyugatnémet, a francia és az olasz gyártmányú gépeken egyaránt használhatóak legyenek az egyes országokban készült programok. *(A kelet-európai ESZR és MSZR után születőben van a nyugat-európai EGKSZR.)*

Úgy hírlik

- A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Fejér megyei szervezete az 1983/84-es évadban másodízben rendezi meg a fiatalok számítástechnikai klubja rendezvényeit Székesfehérváron. A klub keretében általános és középiskolai tanulók ismerkednek a számítástechnikai alapismeretekkel és a számítógépekkel az elméleti és gyakorlati foglalkozásokon.

- Bár a kis és közepes számítógépek száma még kívánnivalót hagy maga után hazánkban, a fejlődés mégis jelentős. Az elmúlt tizenhárom év alatt meghétszereződött a gépek száma: jelenleg közel kilencszáz. A számítástechnikában foglalkoztatottak száma pedig több mint tizennyolcezerre, azaz mintegy négyszeresére emelkedett. *(Elfoglaltságuk százalékos arányait nem ismerjük.)*

- A pécsi Ybl Miklós Építőipari Főiskolán az 1983–84-es tanévtől egy korszerű számítástechnikai laboratóriumot alakítottak ki. A hallgatók, a jövő építészei személyi számítógépen végzik a különféle építészeti eljárásokkal kapcsolatos geodéziai, statikai, szervezési stb. számításokat.

- Végre lehetővé válik, hogy az olasz iskolák felszámolják lemaradásukat a fejlett, ipari társadalom mögött. Az olasz kormány döntése értelmében ez évben mintegy húszezer tanár kezdi meg a számítógépek használatát az oktatásban. *(Megkezdik, vagy használják is majd a gépeket?)*

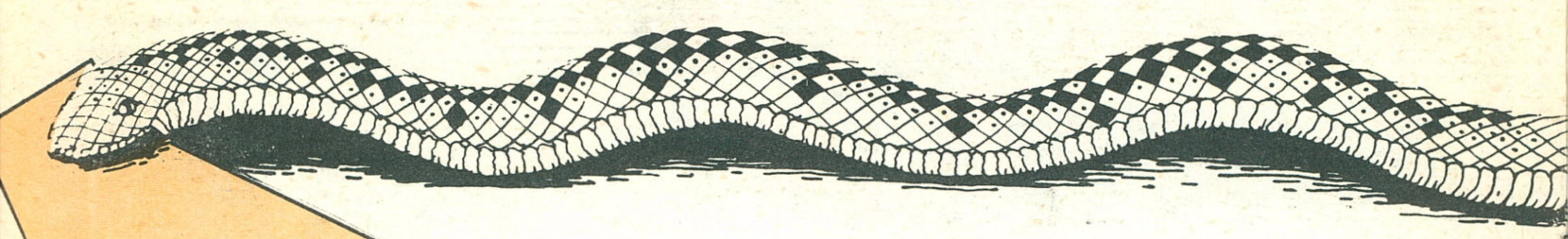
Portáspótló

A Vertikum Kisszövetkezet az információk közvetlen számítógépbe vitelére alkalmas azonosító kártyaolvasó terminálcsaládot fejlesztett ki. A terminálok segítségével egy üzemi, technológiai ponton valamennyi „mozgás" figyelemmel kísérhető. Ehhez a munkaerőt, termelőeszközöket, szállítóeszközöket, anyagot stb. azonosító kártyával látják el. Az azonosító kártyán lyukasztással rögzített adatok a leolvasó terminálokon keresztül a számítógépbe kerülnek, ahol további feldolgozással az egész technológiai folyamat vezérlését segítik elő. A teljes rendszer azonosítókártya-olvasó terminálokból, a vezérlést biztosító mikroszámítógépből, esetleg képernyős terminálokból, telexcsatolóból és háttértárolóból épül fel. A Vertikum Kisszövetkezet mikroszámítógépes rendszerét többek között autójavító műhelyek, raktárak, vállalati porták, benzinkutak számára ajánlja. *(Számítógépes számla a benzinkútnál: benzin – 545 Ft, szoftver járulék 54 Ft, hardver hozzájárulás 38 Ft, borravaló 1% = 6,37 Ft)*

Aerobics

Az Egyesült Államokban a 70-es években divat lett az egészséggel való törődés. A testi és lelki kondicionálás keresésére felfigyelt a Synapse nevű szoftverház és a múlt havi Las Vegas-i vásáron piacra hozta, Relax nevű termékét. A termék mikroszámítógépes program, amelyet egy elektromiográffal együtt kell használni. Ez az eszköz a feszült izmok okozta elektromos impulzusokkal dolgozik. Az eszközt a felhasználó fejére kell erősíteni és a számítógéphez kötni. A program kazettáról zenét, madárdalt, tengeri zajokat közvetít, képernyőről pedig színes táj felett lebegő léggömböt, színes kaleidoszkópot, feszült és enyhült arcokat, valamint az elektromiográf jeleit közvetíti. Állítólag egy 15 perces kezelés csökkenti a stresszes állapotot, a feszült felhasználót kikapcsolt állapotba hozza. A terméket áprilistól 90 dollárért lehet kapni Commodore 64-re és Atari 800-ra. A piaci jelzések a Spinnaker Software nevű szoftverházat arra késztették, hogy a futótűzszerűen terjedő aerobichullámot meglovagolva sietve piacra hozzanak egy Aerobics nevű szoftverterméket, 45 dolláros árban. *(Az aerobics legnagyszerűbb tulajdonsága, hogy a gyakorlatokat is elvégzi a felhasználó helyett!)*

ötlet



KÍGYÓS JÁTÉK...

Az alábbi kedves kis játékprogramot az ABC 80 vallatásában részt vevő inkvizítorok egyike ajánlotta föl közlésre azzal a megjegyzéssel, hogy sajnos semmiféle információja nincs arról, hogy ki a program szerzője. Így hát abban maradtunk, hogy talán nem követünk el etikai vétséget, ha szerző megjelölése nélkül közreadjuk, s egyúttal közöljük, hogy várjuk a szerző jelentkezését.
(Kalandorok kíméljenek jeligére!)

```
10 ; '              KIGYO JATéK'
20 ; : ; : ;
30 ; 'EGY HATALMAS éS BORZASZTOSAGOSAN'
40 ; 'FéLELMETES KIGYO üLDöZI A JATéKOST.'
50 ; 'A JATéKOST A ''*'' KARAKTER JELZI. A'
60 ; '''*'' A KöVETKEZö BILLENTYüKKEL'
70 ; 'MOZGATHATO:'
80 ; : ; 'Å   MEGNYOMASAVAL JOBBRA'
90 ; 'Ä   MEGNYOMASAVAL BALRA'
100 ; 'ü   MEGNYOMASAVAL FELFELé'
110 ; '''   MEGNYOMASAVAL LEFELé'
120 ; : ; 'A JATéKOS A TABLA EGYIK SZéLéRöL A'
130 ; 'MASIK SZéLRE IS ATUGORHAT. A KIGYO'
140 ; 'ERRE NEM KéPES, SZERENCSéRE!'
150 ; 'A JATéKNAK AKKOR VAN VéGE, HA A '
160 ; 'JATéKOS A KIGYO FARKARA (X) LéP.'
162 ; : ; 'HA ELOLVASTA AZ UTMUTATOT, NYOMJON'
164 ; 'MEG EGY TETSZOLEGES BILLENTYüT.'
170 GET Q¤
180 DIM D(4,2)
190 D(1,2)=-1 : D(2,1)=1 : D(3,1)=-1 : D(4,2)=1
200 DIM A%(16,2)
210 PRINT CHR¤(12)
220 RESTORE
230 FOR I=1 TO 15 : READ A%(I,1),A%(I,2) : NEXT I
240 DIM K%(23,40)
250 FOR I=0 TO 23 : FOR J=0 TO 40 : K%(I,J)=0% :
NEXT J : NEXT I
260 K%(19,36)=1 : ; CUR(18,35);"O";
270 FOR I=2 TO 14
280 K%(A%(I,1)+1,A%(I,2)+1)=2
290 ; CUR(A%(I,1),A%(I,2));"";
300 NEXT I
310 K%(21,38)=3 : ; CUR(20,37);"X";
320 U=10 : V=20 : ; CUR(10,20);"*";
330 Q%=INP(56) : IF Q%<128% THEN 330
340 I=0
350 IF Q%=251% OR Q%=219% THEN I=1
360 IF Q%=254% OR Q%=222% THEN I=3
370 IF Q%=167% OR Q%=135% THEN I=2
380 IF Q%=253% OR Q%=221% THEN I=4
390 IF I=0 THEN 330
400 ; CUR(U,V);" ";
410 K%(U+1,V+1)=0
420 U=U+D(I,1)
430 V=V+D(I,2)
440 IF U=-1 THEN U=22
450 IF U=23 THEN U=0
460 IF V=-1 THEN V=39
470 IF V=40 THEN V=0
480 I=K%(U+1,V+1)
490 IF I=1 OR I=2 THEN 990
500 ; CUR(U,V);"*";
510 IF I=3 THEN 1050
520 K%(U+1,V+1)=-1
530 L=1
540 X=2*A%(1,1)-A%(2,1)
550 Y=2*A%(1,2)-A%(2,2)
560 IF X=-1 OR X=23 OR Y=-1 OR Y=40 THEN 580
570 IF K%(X+1,Y+1)<=0 THEN 720
580 T=10000
590 FOR I=1 TO 4
600 P=A%(1,1)+D(I,1)
610 Q=A%(1,2)+D(I,2)
620 IF P=-1 OR P=23 OR Q=-1 OR Q=40 THEN 690
630 IF K%(P+1,Q+1)>0 THEN 690
640 J=(U-P)*(U-P)+(V-Q)*(V-Q)
650 IF T<J OR (T=J AND RND<.5) THEN 690
660 T=J
670 X=P
680 Y=Q
690 NEXT I
700 IF T=10000 THEN 870
710 IF L=1 AND (U-A%(15,1))*(U-A%(15,1))+(V-A%(15,2))*
(V-A%(15,2))<T THEN 870
720 FOR I=15 TO 1 STEP -1
730 A%(I+1,1)=A%(I,1)
740 A%(I+1,2)=A%(I,2)
750 NEXT I
760 A%(1,1)=X
770 A%(1,2)=Y
780 K%(X+1,Y+1)=1
790 K%(A%(2,1)+1,A%(2,2)+1)=2
800 K%(A%(15,1)+1,A%(15,2)+1)=3
810 K%(A%(16,1)+1,A%(16,2)+1)=0
820 ; CUR(X,Y);"O";CUR(A%(2,1),A%(2,2));"";CUR(A%
(15,1),A%(15,2));"X";CUR(A%(16,1),A%(16,2));" ";
830 IF U=X AND V=Y THEN 990
840 IF L=2 THEN 330
850 L=2
860 GOTO 580
870 FOR I=1 TO 7
880 J%=A%(I,1)
890 A%(I,1)=A%(16-I,1)
900 A%(16-I,1)=J%
910 J%=A%(I,2)
920 A%(I,2)=A%(16-I,2)
930 A%(16-I,2)=J%
940 NEXT I
950 K%(A%(1,1)+1,A%(1,2)+1)=1
960 K%(A%(15,1)+1,A%(15,2)+1)=3
970 ; CUR(A%(1,1),A%(1,2));"O";CUR(A%(15,1),A%(15,2));
"X";
980 GOTO 330
990 ; CUR(22,0);"HAMM, BEKAPTALAK!"
1000 I=RND
1010 IF I<.1 THEN ; "HM, FINOM HUSI VAGY..."
1020 IF I>.9 THEN ; "HAT, EN SZUZPECSENYERE VAGYTAM..."
1030 FOR I=1 TO 2000 : NEXT I
1040 GOTO 210
1050 ; CUR(23,0);"JAJJ, TE GALAD ..."
1060 GOTO 1030
1070 DATA 18,35,18,36,18,37,18,38,18,39,19,39,20,39,21,
39,22,39,22,38,22,37,22,36,21,36,20,36,20,37
```

PROGRAM AJÁNLAT

Sortörlés az ABC 80-on

Az ABC 80 számológépen a BASIC forrássorok csak egyesével törölhetők. Hosszabb programrészek törlésekor fárasztó a sorszámok begépelgetése. A mellékelten közölt programmal két sorszám közötti BASIC sorok egyszerre „kigyilkolhatók". A program kis mértékben függ attól, hogy milyen ellenőrző összegű ABC 80-on akarják futtatni. Az ellenőrző összeg a BASIC interpreter byte-jainak az összege, és az ABC 80 alapegységen, a billentyűzet alatt található meg. Pl. CHEKSUM: 11273

A fenti program a 11273 ellenőrző összegű ABC 80 gépeken futtatható, a CHECKSUM 10042 ellenőrző összegű gépeken a programban aláhúzott byte-ok helyére 1C-t kell beírni.

Azt, hogy ettől eltérő ellenőrző összegű gépeknél hogyan lehet megkeresni a beírandó byte-ok értékét, a működési leírás tartalmazza.

A programot a beírás és az adott gépnek megfelelő módosítás elvégzése után célszerű kazettára elmenteni. A programot a RUN utasítással egyszer le kell futtatni. A sortörléshez szükséges Z80 gépi kód az ABC 80 tárának legfelső 128 byte-jára kerül. Ezután az ABC 80 kikapcsolásáig a sortörlő rutin bármikor használható, a

```
;CALL(-128)
```

utasítással. (Ez egyenértékű a: CALL (65408) utasítással, csak 1 karakterrel rövidebb, és könnyebben megjegyezhető.) A rutin kiírja, hogy ő a sortörlő, majd két szám begépelését kéri:

```
LINE DELETE
TYPE #1,#2 :
```

Válaszul a törlendő tartomány határain lévő sorszámokat kell megadni. Ha valamelyik sorszám nem található meg a programban, akkor ERR6 hibajelzést ad a rutin. Túl nagy vagy hibás sorszámok hatására ERR31-es hibajelzés keletkezik. Ha helyesen történt a sorok megadása, akkor egy pillanat alatt lezajlik a sorok törlése, és a BASIC interpreter visszakapja a vezérlést.

```
ABCD
100 REM ===LINE DELETE LOADER===
110 DATA 21,D8,FF,01,18,00,CD,0B
120 DATA 00,21,40,FE,E5,01,78,00
130 DATA CD,05,00,E1,E7,CD,1E,18
140 DATA 38,58,D5,7E,FE,2C,20,52
150 DATA DF,CD,1E,18,38,4C,7E,FE
160 DATA 0D,20,47,EB,D1,E5,A7,ED
170 DATA 52,38,3F,CD,39,0F,20,38
180 DATA E3,EB,CD,39,0F,20,31,5E
190 DATA 16,00,19,E5,EB,2A,1E,FE
200 DATA 23,A7,ED,52,44,4D,E1,D1
210 DATA ED,B0,1B,ED,53,1E,FE,C9
220 DATA 4C,49,4E,45,20,44,45,4C
230 DATA 45,54,45,0D,0A,54,59,50
240 DATA 45,20,23,31,2C,23,32,3A
250 DATA D7,86,D7,9F,VEGE
260 A%=65408% : H¤='0123456789ABCDEF'
270 READ Q¤ : IF Q¤='VEGE' THEN 300
280 POKE A%,(INSTR(1%,H¤,LEFT¤(Q¤,1%))
-1%)*16%+INSTR(1%,H¤,RIGHT¤(Q¤,2%))-1%
290 A%=A%+1% : GOTO 270
300 END
```

Hogy működik

Azok számára, akik nem csak használni akarják a sortörlő rutint, hanem a működése is érdekli őket, a 2. ábra (lásd a következő oldalon) tartalmazza a lefordított forrás listáját. A fordítás ABC 80-on készült. A szabványos formától való egyetlen eltérés az, hogy az „EQU" direktívában szereplő szimbólumok után áll " : ".

A gépi rutin két részből áll: az első rész a szövegkiírást és a sorok bevitelét végzi, a második rész pedig a tényleges törlést. Mindkét részben az ABC 80 BASIC interpreterben szereplő szubrutinok hívására is sor kerül. Először ezeknek a szubrutinoknak a leírását adjuk meg:

000BH, WRITE szövegkiíró szubrutin
INPUT:
HL a bemeneti puffer kezdetére mutat
BC a megengedett maximális sorhosszúságot tartalmazza
OUTPUT:
Az input pufferbe beolvasott karakterek, amelyeket CR (0DH) zár.

181EH, ASC12 számkonvertáló szubrutin
INPUT:
HL a szöveg kezdetének címe,
BC a szöveg hossza.

0005H INPUTL, sorbaolvasó szubrutin
INPUT:
HL a bemeneti puffer kezdetére mutat,
BC a megengedett maximális sorhosszúságot tartalmazza.
OUTPUT:
Az input pufferbe beolvasott karakterek, amelyeket CR (0DH) zár.

181EH, ASC12 számkonvertáló szubrutin
INPUT: HL a számot ASCII karakterek formájában tartalmazó puffer címe.
OUTPUT:
CY hibajelző flag, akkor billen be, ha a szám érvénytelen (pl. „VVV") vagy túlságosan nagy (pl. „111111").
Hiba esetén HL értéke változatlan.
DE a beolvasott 2 byte-os egész szám.
Helyes számbeolvasás esetén a HL a számot határoló karakterre mutat (pl. „123," esetén a ","-re).

0F39H, FNDLIN BASIC sorszámkereső szubrutin
INPUT: DE a keresett sorszám.
OUTPUT:
Z értéke igaz, ha keresett sort megtalálta,
HL a keresett sorszámú sor kezdőcímét tartalmazza.

PROGRAM CSERE-BERE

TI 99/4A programok, kiegészítő egységek, s minden a géppel kapcsolatos információ érdekel. Cserébe tudok adni ZX81, ZX Spectrum, Commodore 20, TI 99/4A játékprogramokat!

KUN LÁSZLÓ villamosmérnök-tanár
1182 Halomi út 112/a

Program csere-bere rovatunk első hirdetése megérkezett. Olvasóink kérésére olyképpen módosítjuk a program csere rovat feltételeit, hogy kb. húszszavas cserehirdetést adhat fel minden olyan olvasónk, aki legalább egyhavi előfizetési szelvényt tud csatolni a hirdetési szöveghez. (Természetesen fénymásolat is jó!)

ötlet

PROGRAM AJÁNLAT

Sortörlő az ABC 80-ra

0020H, RST 20H karakterolvasás szóközök elhanyagolásával
INPUT: HL puffermutató.
OUTPUT:
HL a szóköztől eltérő karakterre mutat,
A a szóköztől eltérő karaktert tartalmazza.
Flag-ek az A-nak megfelelően beállítva
0018H, RST 18H karakterolvasás, szóközök elhanyagolásával, a puffermutató előzetes növelésével.
I/O: lásd RST 20H.
0010H, RST 10H hibajelző szubrutin.
Az RST 10H után szereplő byte-ban 80H+A kijelzendő hiba számának kell állnia. A hibajelzést a BASIC interpreter végzi.
És ez még nem minden! A sortörlő a fenti szubrutinokon kívül még két rendszerváltozót és egy rendszer puffert is használ:
BOFA a BASIC program kezdőcímét tartalmazó szó (két byte),
EOFP a BASIC program végére mutató szó,
INPB az INPUTLINE BASIC utasításban használt bemeneti puffer.
Ennyi előzetes után rátérhetünk a program ismertetésére. Az első rész az ún. „INPUT PART" a fenti szubrutinok használatával a HL és a DE regiszterekbe teszi a két beolvasott számot. Érdekesebb a második rész, az ún. „PROCESSING PART". Itt történik meg az input adatok helyességének a vizsgálata (ti. LINE1 = LINE2 fennáll-e), illetve annak a vizsgálata, hogy léteznek-e a BASIC programban a megadott sorszámú sorok. Ha a sorok léteznek, akkor a sortörlő rutin megkeresi a LINE2 után következő BASIC sor címét. Az ABC 80-nál ez igen egyszerűen történhet, ugyanis a BASIC sorok szerkezete a következő:

a_1	b_1	c_1	d_1	a_2	b_2	c_2	d_2

ahol a_1 a sor hossza (1 byte), b_1, c_1 a sor sorszáma (két byte) d_1 a BASIC sor tartalma. Így tehát a LINE2 kezdőcíméhez a LINE2 hosszát hozzáadva megkapható a következő sor címe is. Ezek után már csak a LINE2-t követő sortól az EOFP által mutatott byte-ig terjedő területen lévő byte-okat kell átmozgatni a LINE1 által mutatott területre, és az új programnévnek megfelelően fel kell újítani az EOFP tartalmat.

A változó byte-ok

A leírás első részében említettük, hogy eltérő ellenőrző összegű gépeknél megváltozhat a program. Ennek az az oka, hogy az FNDLIN és az ASCI2 rutinok az interpreter változattól függően más-más címen kezdődhetnek. Az alábbiakban megadjuk, hogy a rutinok milyen byte-okkal kezdődnek:
0F39H (3897) FNDLIN, 2AH, 1CH, FEH
181EH (6174) ASCI2, 7EH, 11H, 00H

A szükséges eljárás:

1. A PEEK utasítással megkeresni a szubrutinok kezdőcímét.
2. A kezdőcím alsó byte-ját hexadecimális számmá kell alakítani.
3. Az így kapott két hexadecimális számjegyet az aláhúzott bitok helyett kell beírni.

Közreadta: ***Lipovszki Gábor***

```
                ;ADDRESS OF ABC80 ROUTINES
000B=           WRITE: EQU  0BH      ;WRITE TEXT
0005=           INPUTL:EQU  05H      ;INPUT LINE
0F39=           FNDLIN:EQU  0F39H    ;FIND LINE
181E=           ASCI2: EQU  181EH    ;CHARO INT CO

                ;ADDRESS OF ABC80 SYSTEM VARIABLES
FE1C=           BOFA:  EQU  0FE1CH   ;BEGINNING OF
                ;                    BASIC ADDR.
FE1E=           EOFP:  EQU  0FE1EH   ;END POINTER OF
                ;                    BASIC PROGRAM
FE40=           INPB:  EQU  0FE40H   ;INPUT LINE BUFF

                ;EQUATES
000D=           CR:    EQU  0DH      ;CURSOR RETURN
000A=           LF:    EQU  0AH      ;LINE FEED
                ;----------
                ;INPUT PART
                ;----------
                ;READ LINE#1 & LINE#2 TO REGISTERS
                ;DE & HL

                ;PRINT PROMPT
FF80  21D8FF           LD   HL,MSG1 ;MESSAGE ST.ADDR
FF83  011800           LD   BC,MSG1E-MSG1 ;LENGTH
FF86  CD0B00           CALL WRITE

                ;INPUT ONE LINE
FF89  2140FE           LD   HL,INPB ;BUFFER ST. ADD.
FF8C  E5               PUSH HL      ;SAVE IT
FF8D  017800           LD   BC,120  ;MLINE LENGTH
FF90  CD0500           CALL INPUTL  ;INPUT LINE
FF93  E1               POP  HL      ;RESTORE BUFF S.

                ;READ IN LINE#1 & LINE#2
FF94  E7               RST  20H     ;READ A NONSPACE
FF95  CD1E18           CALL ASCI2   ;READ I2 TO DE
FF98  3858             JR   C,ERR31 ;OVERFLOW
FF9A  D5               PUSH DE      ;SAVE LINE#1

FF9B  7E               LD   A,(HL)  ;CHECK DELIMITER
FF9C  FE2C             CP   ','     ;COMMA?
FF9E  2052             JR   NZ,ERR31 ;NO:ERROR

FFA0  DF               RST  18H     ;YES:READ NEXT
                                    ;NONSPACE CHAR

FFA1  CD1E18           CALL ASCI2   ;READ I2 TO DE
FFA4  384C             JR   C,ERR31 ;OVERFLOW
FFA6  7E               LD   A,(HL)  ;CHECK TERMINATR
FFA7  FE0D             CP   CR      ;CURSOR RETURN?
FFA9  2047             JR   NZ,ERR31;NO:ERROR

FFAB  EB               EX   DE,HL   ;HL=LINE#2
FFAC  D1               POP  DE      ;DE=LINE#1

                ;---------------
                ;PROCESSING PART
                ;---------------
                ;DELETE LINES LYING BETWEEN LINE#1
                ;(REG DE) & LINE#2 (REG HL)

                ;CHECK LINE#'S
FFAD  E5               PUSH HL      ;             (1)
FFAE  A7               AND  A
FFAF  ED52             SBC  HL,DE   ;LINE#2<LINE#1?
FFB1  383F             JR   C,ERR31 ;YES:ERROR

FFB3  CD390F           CALL FNDLIN  ;LINE#1 FOUND?
FFB6  2038             JR   NZ,ERR6 ;NO:ERROR
FFB8  E3               EX   (SP),HL ;SV LIN1 ADDR
FFB9  EB               EX   DE,HL
FFBA  CD390F           CALL FNDLIN  ;LINE#2 FOUND?
FFBD  2031             JR   NZ,ERR6 ;NO:ERROR

                ;COMPUTE NEXT LINE ADDRESS
FFBF  5E               LD   E,(HL)
FFC0  1600             LD   D,0
FFC2  19               ADD  HL,DE   ;ADD DISPL.
FFC3  E5               PUSH HL      ;             (2)

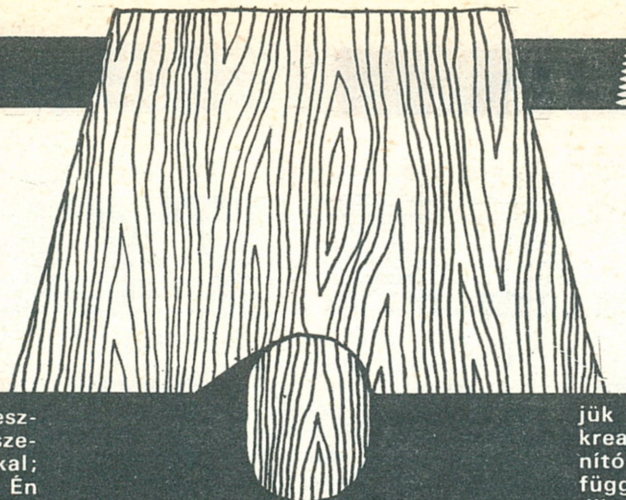
                ;MOVE LAST PART OF PROGRAM
FFC4  EB               EX   DE,HL
FFC5  2A1EFE           LD   HL,(EOFP)
FFC8  23               INC  HL      ;01 MUST BE
                                    ;MOVED TOO
FFC9  A7               AND  A
FFCA  ED52             SBC  HL,DE   ;LEN OF LASTPART
FFCC  44               LD   B,H
FFCD  4D               LD   C,L
FFCE  E1               POP  HL      ;NEXT LINADD(1)
FFCF  D1               POP  DE      ;LIN1 ADDR  (0)
FFD0  EDB0             LDIR
FFD2  1B               DEC  DE
FFD3  ED531EFE         LD   (EOFP),DE ;POINTS TO 01
FFD7  C9               RET

FFD8  4C494E    MSG1:  DEFM 'LINE DELETE'
      452044
      454C45
      5445
FFE3  0D               DEFB CR
FFE4  0A               DEFB LF
FFE5  545950           DEFM 'TYPE #1,#2:'
      452023
      312C23
      323A
FFF0=           MSG1E: EQU  ¤

FFF0  D7        ERR6:  RST  10H
FFF1  86               DEFB 80H+6

FFF2  D7        ERR31: RST  10H
FFF3  9F               DEFB 80H+31

                END
```



REM *„A vélekedés az a tényező, amelynek segítségével a jellem a külső berendezéseket önmagához idomítja.”* (Spencer)

Köz és vélemény

KELETI ÉVA SZÜLŐ: – A fiam nyolcesztendős. Naponta küzd a számrendszerekkel, halmazokkal, átváltásokkal; utálja az egészet, semmi köze hozzá. Én sajnos nem tudok segíteni neki, mert nem értek hozzá. De nagyobb baj, hogy a tanító sem. Állítólag a dolognak köze van a számítástechnikához. De ennél többet a pedagógus sem tud.

Budapest XII., Városmajor u.-i általános iskola, SÁNTA JUDIT TANÍTÓ:
– Az aggodalmak ellenére megtanítjuk és begyakoroltatjuk az alapműveleteket, a szorzótáblát is. A szülőknek megpróbáljuk elmagyarázni, hogy a fejlődés érdekében, a matematikai és természettudományok rohamos gyarapodása, illetve a számítógépek várható elterjedése miatt szükség van az új ismeretekre. Egyébként álprobléma az egész, a gyerekeknek ugyanis nem okoz gondot a befogadás, jól boldogulnak az átváltásokkal és a számrendszerekkel. A többit pedig ráérnek később megtanulni.
– Látott már számítógépet?
– Közelebbről nem. Most végeztem a tanítóképzőben, s ott még nem volt.
– Kíváncsi rá?
– Hm... igen. Biztosan jó lenne az iskolába, eljátszogatnánk vele. De kérdés, meg tudnánk-e fizetni? Nem tudom, mennyibe kerül, nyilván nagyon drága.

XII. kerület, Mártonhegyi úti ált. isk., NÉV NÉLKÜL:
– A szülői értekezleten elmondtuk, megértették, azóta nem is nagyon jönnek. A világ fejlődik, a haladás szükségessé teszi az alapozást, felkészülést. Nagyobb gondjaink vannak a mértékegységekkel, illetve a szűkös idővel. Ezért csak kiegészítőként tanítjuk a számrendszereket. Nem kötelezően tanítandó.
– Szeretne kapni mikroszámítógépet?
– Minek? Nincs rá szükség, ilyen mélyen nem akarunk belemenni.

Bp. II., Marcibányi tér, FÜRST ISTVÁNNÉ:
– Van engedélye? Nincs!? Akkor ebben az iskolában senki semmiről sem fog nyilatkozni.

Bp. XXI., Ligeti u., BABINSZKI ANTÓNIA KISDOBOSVEZETŐ:
– Bevallom, nem értek a témához, mert egyrészt 1977-ben végeztem, másrészt itt tantárgycsoportos tanítás folyik. Számítógépre biztosan nincs pénz. Túlságosan előreszaladtak. Nem hiszem, hogy az alsótagozatos gyerekeknek hasznukra válna. Lehet, hogy tanulhatnának vele, de nem hagyományos módon.

Budafok, Rákóczi út, IGAZGATÓHELYETTES:
– Azt mondjuk a szülőknek, hogy követelmény. Fejleszti a gyerek logikai készségét, s ezáltal a tízes számrendszerben jobban megy a számolás. Alsóban nem foglalkozunk a számítástechnikával, nem is szükséges. Amúgy is nehéz rávenni őket a tanulásra, csak az hiányzik, hogy újabb dolgokkal tereljük el a figyelmüket. Mindenféle nyugati vacakokat becipelnek, logikai, meg videójátékokat. Nagy ritkán, ha van időnk, eljátszunk velük. Különben küszködünk. Ódzkodom attól, hogy ide még számítógépet is hozzanak. Annyi más, fontosabb, sőt alapvető dolog hiányzik...

Bp. XVI., Hősök tere, SZABÓ KÁLMÁNNÉ:
– Csak annyira szeretem tanítani a halmazokat és a tízestől eltérő számrendszereket, amennyire szükség van. A kettes számrendszer értelméről, kapcsolatáról a számítógéppel negyedikben beszélünk. Jó volna egy olcsó gép, de csak egy, mert a számolási készségnek a fejben kell kialakulnia. Egy gépet órán kívül, játékokra használhatnánk.
– Ön szerint ismerik-e a tanítók a kettes számrendszer jelentőségét, illetve a személyi számítógépek mai kínálatát?
– Kevesen. Én is csak azért, mert a férjem ezen a területen dolgozik.

Eger, Tanárképző Főiskola gyakorló általános iskolája, ORTÓ BARNABÁS:
– Nagyon jó a számrendszereket tanulni, hogy jobban megértsék a tízes rendszer logikáját. Aki szívesen tanul, ezt is tudja hasznosítani. Természetesen elmondjuk a gyerekeknek és a szülőknek. Nem, ennél mélyebben nem. Gép? A felsősök a közeljövőben kapnak egyet.

Miskolc, 4. számú ált. isk., RÓZSA SÁNDORNÉ IG.H.:
– Természetesen igyekszünk megértetni, miért fontos a kettes számrendszer, illetve beszélünk a számítógépről. Sajnálom, hogy a középiskolák helyett nem nálunk kezdték a számítógépek elterjesztését. Kéthetente járunk tanfolyamra, szerveztünk szakkört, konzultációt, fakultációt, megvan a tévénk és a kirónk. Most harcolunk az alapgépért, egy 50–60 ezer forintosra gondoltunk. Meggyőződésünk, hogy a gép használata során nagymértékben fejleszthetjük a gyerekek logikai készségét, sőt kreativitását. Persze, a kicsikét is. A tanítók tájékozottsága nagymértékben függ az önképzéstől. Aki nem érdeklődik, annak kevés minden továbbképzés.

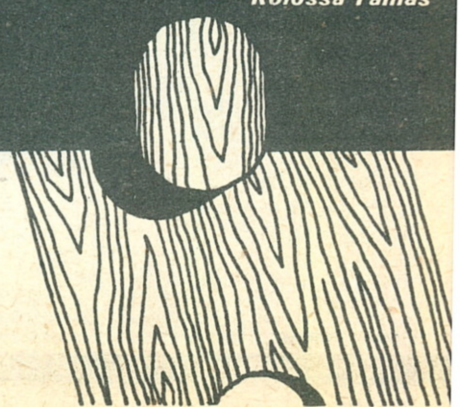
Budapest, Újpalota, Pattogós utcai ált. isk., IG.H.:
– Különleges helyzetben vagyunk, a miénk ugyanis kísérleti iskola. Ezért a szülőkkel nincs sok gondunk, megértették az új matematikaoktatás szükségességét. Sokan persze nem tudnak a gyerekeknek segíteni, de az is előfordul, hogy mi tiltjuk meg a segítségnyújtást. A következő tanévre várunk egy mikroszámítógépet. Nem tudom, örüljek-e, mert az alsósok nyilván nem férnek majd hozzá, s nekik nem adnak külön gépet. Hogy a napközibe? Előbb nevelőnk legyen, meg egyéb játékaink.

Bp. V., Münnich Ferenc u.-i ált. isk., HORÁNYI JÁNOSNÉ:
– Szívesen tanítom a számrendszereket, ha más tananyagokhoz kapcsolódik. Számítógép? Nem kell, mert a gyerekek elhanyagolnák a fejszámolást. Hallottam arról, hogy a középiskolákban máris így jártak. Előfordult, hogy meg kellett büntetnem egy gyereket, mert géppel számolta ki a dolgozatát. Ezt a jövőben sem engedem meg.
– Milyen gép volt az?
– Egészen egyszerű, alapműveletes. Nem ismerem a típusokat.
– Attól tartok, Ön összetéveszti a számoló- és a számítógépet. Ez utóbbi egészen más célokat szolgálhatna...
– Nézze, mi annyi újdonságot szenvedtünk már el, amelyek ráadásul csak a helyzetünket nehezítették, hogy nem csoda, ha bizalmatlanok vagyunk. Jöjjön ide valaki, győzzön meg arról, hogy a számítógép valóban jó. Akkor talán hajlandó lennék megtanulni.

Sárospatak, Comenius Tanítóképző Főiskola, DR. FÖLDI FERENC IGAZGATÓ:
– Három hónapja van egy iskola-számítógépünk, egyelőre csak kis csoportoknak tudjuk bemutatni. Feltétlenül szükségesnek tartom a tanítók felkészítését. Baj volna, ha az általános iskola elmaradna az országos céloktól, eredményektől. Sajnos ma még kevesen tudják, hogy a számítógép nemcsak játék, de kiváló oktatástechnikai eszköz, amelynek használata korszerű módszerek felfedezéséhez vezethet.

Kolossa Tamás





öttlet

VALLATÓ

Ha előző havi Vallatónkban a ZX Spectrumot egy jóindulatú hobóhoz, a Commodore 64-et pedig egy decens, nyakkendős üzletemberhez hasonlítottuk, akkor e havi szenvedő alanyunkra, az ABC 80 mikroszámítógépre nagyon illik a hasonlat: a népmesék hőse. Nevét legendák övezik, tisztes számítógépesek könnybe lábadó szemmel emlékeznek rá, van is meg nincs is, és talán majd egyszer visszatér, mint Rózsa Sándor. A mikroszámítógépek első típusai között volt, így a jelenleg dolgozó számítástechnikai szakemberek nagy része ezen tanulta a Basic nyelvet, ezen a gépen ismerte fel, hogy a nagy és misztikus számítógépek egyeduralmának korszaka lejárt. Talán ezzel magyarázhatóak a hozzá kapcsolódó legendák és elérzékenyült programozók, akik az ifjúságukra emlékeznek.

GYÁRI ADATOK:

Gyártó cég: Luxor, Svédország, licence alapján Magyarországon a BRG gyártotta.
Memóriaméret: 16 kbyte ROM/17 kByte RAM.
Súly: 2,60 kg.
Méret: 38x30x8 cm.
Képernyő: az első szériák csak saját tv-vel, a későbbiek „háztartási" tv-vel működnek, fekete-fehér képpel, képernyő átmérő 31 cm 24x48-as.
Csatlakozás: eredetileg egy, később két speciális magnetofonnal együtt szállították.

KÍNRENDSZER

Az eredetileg kidolgozott kínokon semmit sem kellett változtatnunk, az ABC 80 lényegileg ugyanahhoz a nemzedékhez tartozik, mint az elsőként vallatott ZX 81 – így a legfontosabb jellemzőik nagyon is hasonlítanak. Egy apró kis gondunk volt, ezt azonban a népmesékhez illően egy huszárvágással megoldottuk.

1. kín: az ár, ami nincs



Ez lenne az a bizonyos huszárvágás. A gép van is és nincs is. 1979 óta több száz darab található az országban, elsősorban iskolákban, egyetemeken, üzletben azonban nem vásárolható. A svédországi gyártást is leállították, a nemzetközi katalógusok már nem említik, így a jelenlegi árról beszélni nincs értelme. A gyártás idején a hazai ára 60–70 000 Ft körül volt, ami elég magasnak tűnik, de ne felejtsük el, hogy ez még a „nagy bum", a nagy számítógépár-csökkenés előtt volt. Így inkvizítoraink úgy döntöttek, hogy az árat nem osztályozzuk.

2. kín: perifériák



Ebben a kínban az alapgéphez közvetlenül kapcsolható perifériákat szoktuk osztályozni. Inkvizítoraink többsége a kazettás rögzítőn kívül semmiféle más perifériával nem találkozott. Tudunk róla, hogy köthető a géphez minifloppy* és sornyomtató*, de az országban csak néhány helyen van ilyen berendezés. A második kínnál két pártra szakadtak inkvizítoraink: az egyik tábor, akik kedves emlékként gondolnak az ABC 80-ra, akik tehát azóta több újfajta gépen dolgoztak és lényegében ma már nem ülnek le mellé. A másik tábor az ABC 80 hívők, akik akkor megszerették, és ma is gyakran használják. Érthető, hogy a második tábor igyekezett a gép eredeti lehetőségeit jobban kihasználni, és az elmúlt néhány év fejlődését valahogyan megtanítani a kissé már koros mikroszámítógéppel. Így inkvizítoraink egy része meglepve hallotta, hogy egy furfangos, rövidke programmal már szinte bármilyen sornyomtató illeszthető a géphez, rajzolót* is működtet és van olyan hely, ahol intelligens terminálként* nagy számítógéphez használják. Az elért osztályzat mindezek alapján egy kicsit rosszabbnak tűnik a lehetőségeknél, viszont tartalmazza a valóságot: az ABC tulajdonosok többségénél csak magnetofonnal használják.

3. kín: képernyőkezelés



Hát ez sem egy lenyűgöző osztályzat. A gép fekete-fehérben dolgozik, durva grafikával, ez akkoriban elegendőnek tűnt. A továbbiakban előnyének és hátrányának ugyanazokat a dolgokat nevezték meg inkvizítoraink: van, aki könnyen kezelhetőnek, van, aki túl bonyolultnak tartja, az egyik felhasználó kedveli, hogy minden karakternél meg kell adni, hogy alfanumerikus* vagy grafikus karaktert* használunk-e mások ezt igen nehézkesnek tartják. Feltétlen előnyként fogalmazta mindenki, hogy a gép eredeti karakterkészlete tartalmaz ékezetes betűket is. Ez ugyan sajátosan magyar igény, de ez a gép ezt is teljesíti.

4. kín: hang



A gép egy tiszta hang-, egy zaj- és egy impulzusgenerátorral rendelkezik, amik BASIC-ből elérhetőek. Fiatalabb inkvizítoraink, akik már a többszólamú, zenélő csodákhoz vannak szokva, úgy érezték, hogy ez kevés. Abban azonban mindenki egyetértett, hogy a hang könnyen elérhető, egyszerűen programozható és szép. Van egy nagy előnye, ami a modern új gépe-

A ABC 80
VALLATASANAK EREDMENYE

KINOK	HALASZ PETER EGYETEMI HALLGATO 1	BRANYI LASZLO FOISK. HALLGATO 2	TOROK TURUL MATEMATIKUS 3	UJVARI EVA EGYETEMI HALLGATO 4	ZSAKO LASZLO MATEMATIKUS 5	VARGA ANTAL KOZEPISK. TANAR 6	KOROSI AKOS KOZEPISK. TANULO 7	LIPOVSZKI GABOR PROGRAMOZO 8	ATLAG
1 .KIN:AR	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2 .KIN:PERIFERIAK	3/4	3	3	–	4	3	2/3	3	3.1
3 .KIN:KEPERNYOKEZELES	3/4	3	2/3	3	3	3	3/4	4	3.2
4 .KIN:HANG	3	3	3/4	4	4	4	3/4	3	3.5
5 .KIN:KAZETTAS TAROLAS	3	3	3	4	4	3/4	3	4	3.4
6 .KIN:GEPI KODU PROGRAMOZAS	3	3	3	–	4	3	–	3	3.2
7 .KIN:MEGBIZHATOSAG	4/5	4	4/5	5	5	4	4	5	4.5
8 .KIN:BILLENTYUZET	5	4	5	5	5	5	5	5	4.9
9 .KIN:DOKUMENTACIO	3/4	2/3	4	3	3	3	3/4	3	3.2
10 .KIN:EDITALAS	3	3	4/5	4	4	4/5	4/5	4	3.9
11 .KIN:A GEP PROGRAMNYELVE	4/5	3/4	4/5	5	5	4	4	5	4.4
12 .KIN:TANULHATOSAG	4	4/5	4/5	5	5	5	5	5	4.8
13 .KIN:EMBERKOZELSEG	4	4	4	5	5	4	4	5	4.4
+ 1 KIN:SZUBJEKTIV VELEMENY	3/4	3/4	4	5	5	4	4	5	4.3
ATLAG	3.7	3.4	3.8	4.4	4.3	3.8	3.9	4.2	3.9

Kínpadon az ABC 80



ken már sajnos nem így van (Commodore, HT), hogy egyszerű hangot egyszerű programmal lehet készíteni, bonyolultat – bonyolultabb programmal. Az „új" gépeknél több sor és tizenegynéhány adat kell, hogy a legegyszerűbb fütty megszólaljon. Úgy látszik, ezt azóta elfelejtették a gépek.

5. kín: kazettás tárolás* megbízhatósága



„Amit kétszer felvettem, az soha nem veszett el, amit csak egyszer – az mindig!" A megbízhatósággal tehát nem teljesen elégedettek inkvizítoraink, másik magnó használata esetén bizonytalan a betöltés, az adatokat kivinni könnyebb, mint később megtalálni. A téma külön érdekessége, hogy a kezdeti konstrukciót módosítva később a BRG két magnetofonnal szállította a gépet. Mindkét magnó gyakorlatilag ugyanarra a funkcióra készült, így a rosszmájúak szerint csak annyi az előnye, hogy a kettő közül talán egy működik is.

6. kín: gépi kódú programozás*



A gépen nincs monitor,* a gépi kódú program csak bűvészkedéssel SAVE*-elhető tehát kissé bonyolult, de ha valaki megszokta, akkor mégis kényelmesnek mondja.

7. kín: megbízhatóság



Ebben a kínban mindig az alapgép megbízhatóságát osztályozzuk, amennyire ez persze függetleníthető. A gép életkorához képest meglepően szép eredmény, gyakorlatilag az alapgéppel senkinek nem volt baja. Aki gyengébb osztályzatot adott, az általában a két magnetofonos kivitelt ismeri, amelyről köztudott, hogy a magnetofonok tápegysége* fűti a gépet is. Az ABC hívők a jó osztályzat mellé azt is hozzátették, szerintük a gép túl fog élni minket is, van olyan, amelyik három éves használat alatt egyszer sem romlott el.

VALLATÓ

8. kín: billentyűzet



Az osztályzat magáért beszél: szinte tökéletes, nem nagy és nem kicsi, kényelmes, pont akkor ismétel, amikor kell és ismét elhangzott, hogy azon kevés gépek közé tartozik, amely ismeri az ékezetes betűket. Azt persze tudjuk, hogy ezt nem a kedvünkért fejlesztették így, hanem a svéd ábécé kedvéért, de mégis jólesik.

9. kín: dokumentáció

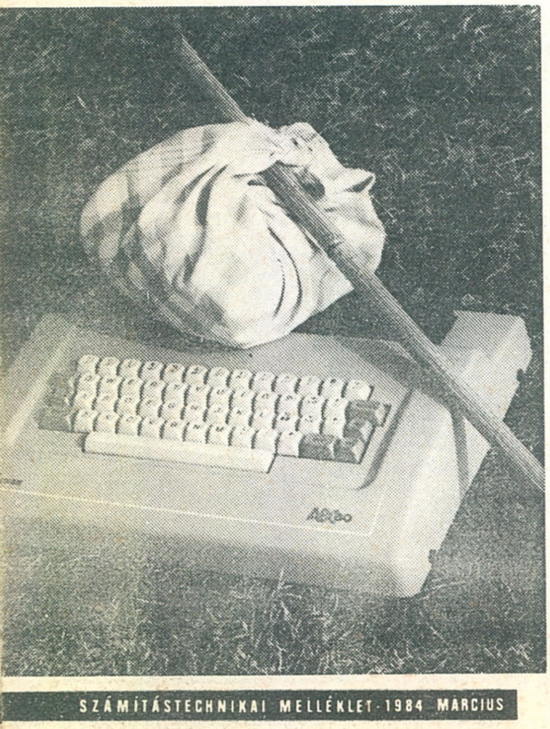


Eredeti gépkönyvvel nem sokan találkoztak. A géphez itthon adott változat állítólag az eredeti fordítása, amelyről nem túl jó vélemény alakult ki. Tankönyvként nemigen használható, gépkönyvnek viszont nem elég részletes és helyenként pontatlan is. Ez ugyan az osztályzatba nem számít bele, de a felhasználóknak esetleg fontos információ, hogy azóta viszont több hazai publikáció jelent meg, van egy jegyzet, ami a KLTE-n egy másik, ami a KTMF-n készült, az ELTE pedig rendszeresen ad ki ABC füzeteket ötletes programokkal.

10. kín: editálás



Példásan egyszerű a javítás, ez az előnye és persze a hátránya is. Gyors, könnyen elérhető, de hosszú soroknál mégis lassúvá válik. Ha egy hosszú sorban egy karakter hibás, akkor a gép törli az egész sort, lehet kezdeni elölről. Ez nem kimondott előny. Jó a sorszámjavítási lehetőség, és van néhány olyan funkció, ami a modernebb nagyobb gépeken sincs (TRACE*, ON ERROR GOTO*). Több sort viszont nem lehet törölni egyszerre. (Ezt megoldja viszont a programajánlatunkban közreadott Editáló program – a szerk.)



11. kín: a gép programnyelve



Inkvizítoraink szinte kivétel nélkül megegyeztek abban, hogy az alap BASIC minden lényegeset tartalmaz, ami elvárható. És abban is, hogy semmi különleges nincs benne. Ami mégis kimagasló, az a sebesség, máig az egyik leggyorsabb gépnek számít. Valaki úgy fogalmazott, hogy érezhető, hogy ez „európai" szoftver, mert az amerikai fejlesztésű gépeknél inkább a hardverre figyelnek oda.

12. kín: tanulhatóság



Az osztályzathoz sok kommentár nem szükséges: oktatógépnek készült, és mint látható erre kiválóan alkalmas. Külön előnyként említette valaki – ami ma már nem ritka, de mégsem általános –, hogy a gép bekapcsolás után azonnal működik. Tehát nem kell különféle mutatványokat végezni ahhoz, hogy használni lehessen (lásd még HT).

13. kín: emberközelség



Talán ebben a témában nem kell elfogultsággal vádolni inkvizítorainkat – valóban barátságos gépnek tűnik. Bár itt is felszínre került a nemzedéki ellentét: a fiatalabbak csak-csak több hibát találtak és más gépekkel jobban megbarátkoztak.

+1 kín: szubjektív élmény



Ahhoz képest, hogy ma már a szakma öregjének számít a gép, nem is rossz az osztályzat. És talán ebből érthető meg a legjobban a siker: a hetvenes évek végén kifejlesztett gép már akkor a nyolcvanas évekre készült. Okosan tervezett gyors, kézhezálló konstrukció, ami a mai számítástechnikai szakemberek első mikrogépe volt – érthető, hogy megszerették. Előrelátóan készült a gép, mert – bár akkor még nem volt divat, mégis tud floppyt is kezelni és – egyetlen inkvizítorunk tapasztalatai szerint – kiválóan. A jó osztályzatokat és a könnybe lábadó szemeket látva persze azonnal felmerül a kérdés: akkor, miért nem gyártják, hova tűnt? Bár erről pontos, a gyártól származó információink nincsenek, megpróbáltuk kitalálni az okát. Úgy érezzük, hogy a svéd gép nem bírta a világpiac próbáját, nem tudta felvenni a harcot a tömeggyártású amerikai, japán, angol gépekkel. Így elsősorban az ára miatt lemaradt. Ami azonban a kihalás talán közvetlen kiváltó oka lehetett, az más, az értékesítési esélyek változása. Magát a gépet előrelátóan tervezték, azt azonban nem ismerték fel, hogy a jövő a programgyártásé. Ma már szinte csak olyan gépeket lehet eladni a piacon, amihez nagy mennyiségű program, programcsomag is kapható. A fogyasztók tömege, a háziasszonyok és farmerek nem akarnak programozni tanulni – csak használni szeretnék a gépet, és ezt az ABC 80 már nem bírta. Még létezik, de már nincs – a szakemberek tartsák meg emlékezetükben!



Varga Antal



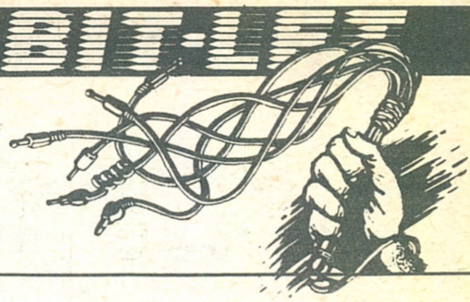
Török Turul



Zsakó László



Újvári Éva



Hozzászólás Dr. Simonyi Endre „hozzászólásához"



Kőrösi Ákos

Könnyen bele lehet szeretni, de néha csalódik benne az ember!



Halász Péter

NÉHÁNY OLYAN DOLGOT NEM TUD, AMIT MA MÁR EGY HASONLÓ KATEGÓRIÁJÚ GÉPTŐL ELVÁRHATUNK!

Nagyon szeretem!



Lipovszki Gábor

Néha nagyon felmelegszik! egyébként, állja a diákok terhelését!



Brányi László

***Valovics Istvánnak** az ELTE Apáczai Csere János Gimnázium tanárának alábbi levelét dr. Appel Györgytől a Fővárosi Pedagógiai Intézet munkatársától kaptuk. Köszönjük Appel Györgynek a közvetítést, hiszen a levelet tartalma szerint valóban szerkesztőségünknek, s az olvasók nyilvánosságának szánták. Kérjük olvasóinkat, hogy az egyszerűség kedvéért a jövőben levelüket egyenesen hozzánk címezzék.*

Dr. Simonyi Endre levelét olvasva (ÖTLET 1984. február 2. 84. szám 29. oldal) az jutott eszembe, hogy az iskolaszámítógépet („School-computer") a tanárok és a diákok „vallathatják" legjobban. Ha a Híradástechnikai Szövetkezet számítógépével kapcsolatban hiányosságok, ellenvetések merülnek fel, akkor azokat tényleg közzé kell tenni. Az igazság elkendőzése ezúttal sem lehet cél!

Gyanítom, hogy egy kicsit „szuperlatívuszokban" vagyunk hajlamosak gondolkozni, amikor az ESZMÉNYI ISKOLASZÁMÍTÓGÉP-ről beszélünk. Mindenkiben az összes látott, hallott személyi számítógép legjobb tulajdonságai vetődnek fel, és ezeket hiányolja a HT-géptől. Sokkal hasznosabbnak tartom azonban a gép előnyeit hangsúlyozni, az ezeken alapuló minél ésszerűbb felhasználást segíteni-támogatni, mint a vélt vagy valós hibákat felhánytorgatni.

Saját tapasztalataimból mondhatom – félévet dolgoztam Franciaországban a francia „iskolaszámítógépekkel" (LOGABAX R2E, Micral 1500) – kezelhetőség, programozhatóság, emberközeliség, grafika (!) és egyszerűség terén teljesen egyenrangú iskolaszámítógépünk van!

Lassan három éve vezetem az Apáczai Csere János Gimnáziumban a számítógépes szakköröket. Kezdetben két ABC 80 típusú géppel indultunk, és már megjelenésük pillantában örömmel üdvözöltük a HT-gépek egyszerű kezelhetőségét, ami megszabadított az ABC-k „csatlakozókábel rengetegétől" (ezekkel azóta is baj van!)

A HT-1080Z-khez adott leírás megértése, segédkönyvként való alkalmazása a tanár feladata, és mint minden gépkönyvet, ezt is gyakorlás közben lehet igazán megismerni. A HT 1080Z dokumentációja egyáltalán nem „csapnivaló"! Diákjaim, akiknek túlnyomó része már az ABC 80 -asok BASIC-jét ismerte, 2–3 óra alatt megtanulta ebből a HT BASIC-jét. Sokkal inkább fel kellene azt vetni, hogy egy iskolai használatra készült számítógép leírása miért mellőzi a legkevesebb tankönyvi jelleget is, miért nincsenek benne például feladatok, miért nem ad útmutatást a számítógép önálló (vagy diákok általi!) felfedezésére.

A kazettás tárolás megbízhatatlanságáról annyit, hogy jó minőségű kazetták alkalmazásával, a felvétel előtt a szalagon megfelelő üres hely kihagyásával vagy törlésével, és a visszaolvasás alkalmas beolvasási szintjének megválasztásával minimálisra csökkenthető a hibalehetőség. (Saját gyakorlatomban eddig még nem fordult elő, hogy számítógép hibája miatt ne tudtam volna a programot beolvasni. Azt azonban nem tagadhatom, hogy azt a programot, amit az egyik HT-gépen felvettem, nem mindegyik másik HT-gép olvasta be sikeresen... (Minden bizonnyal ezek a problémák egycsapásra megszűnnének floppy-diszkek alkalmazásával, ami lényegesen gyorsítaná egyúttal a háttértárolást is.)

A HT1080Z billentyűzete valóban hajlamos a spontán betűismétlésre, de ennek kiváltó oka sajnos nálunk is az, hogy a gépet használó lelkes programozók gépfegyverként ütik le a billentyűket, vagy órákon keresztül játszszák az oly divatos, de ugyanakkor borzalmasabbnál borzalmasabb űrjátékokat (lásd „GALAXY"!). Itt aztán billentyű legyen az érintkezőjén, amelyik nem szenved kisebb-nagyobb sérülést az űrháborúban.

Jóval nagyobb problémának tartom azt, hogy a gép rendkívül érzékeny a sztatikus feltöltődésre vagy már a kisebb ütésekre is. Elég a gép tetejét megsimítani kézzel vagy gyengébben megütni, azonnal „elszáll" a program.

Most már az a feladatunk, hogy a meglévő gépparkot minél jobban kihasználjuk. Végre nálunk is – igen intenzíven! – megindult az iskolai számítógépek gépezete. Ezeknek a személyi számítógépeknek a lehető leggyorsabban be kell tölteni hivatásukat; a számítástechnikának, mint az általános kultúra elemének minden középiskolás diákkal való megismertetését. Ennek az elérését és elősegítését, és nem a hibák eltúlzását kell legsürgetőbb feladatunknak tekinteni!

- **karakter:** a gép által megjeleníthető, előre rögzített jelkészlet valamelyik eleme
- **alfanumerikus karakterek:** betűk, számok, matematikai és írásjelek
- **grafikus karakterek:** ezek a jelek, amelyekkel egyszerű ábrák rajzolhatók a képernyőre
- **editálás:** utasítások „átszerkesztése", törlése, kiegészítése, módosítása
- **gépi kód:** a gép saját „nyelve", a BASIC utasításokat erre fordítja le
- **terminál:** nagyobb számítógépek adatvégállomásai. Innen lehet „kommunikálni" a géppel
- **intelligens terminál:** önálló feladatok végzésére is alkalmas terminál
- **lemezmeghajtó** (floppy): a számítógép mágneslemezes háttértárolásának műszaki eszköze
- **monitor:** az az üzemmód, amelyben a gépi kódú programokat lehet bevinni a gépbe
- **ON ERROR GOTO:** olyan BASIC utasítás, amely a program futása közben előforduló hibák kivédésének segítését szolgálja
- **printer** (magyarul sornyomtató): a számítógép által vezérelt „írógép"
- **SAVE** (ejtsd: széjv): olyan parancs, amellyel programokat és adatokat kazettán vagy mágneslemezen lehet tárolni
- **tápegység:** a berendezés (például számítógép) és a hálózati csatlakozó közé iktatott stabil egyenáramot szolgáltató átalakító
- **TRACE** (ejtsd: trész): annyi mint nyomkövetés. Olyan parancs, amely egy program végrehajtása közben lehetővé teszi, hogy kövessük, hol tart épp a program



SZAKKÖRÖKNEK!

Sorvezetőnkben ismét egy sorozatot közlünk, melyet Török Turul azzal a céllal készített, hogy elsősorban az iskolákban számítástechnikát oktató pedagógógusok munkájához segítséget nyújtson. Olvasóink közül néhányan talán csodálkoznak, hogy ismét sorozatot indítunk, hiszen nemrég fejeztünk be egyet, amelyet Koltai Mária – hasonló meggondolásból – készített. Nos, úgy gondoljuk, a tanári önállósághoz hozzátartozik, hogy minél több szakirodalom, minél többféle szemlélet megismerése után a tanár maga dönthesse el, hogy mit akar csinálni, s maga alakíthassa ki saját stílusát, tematikáját. Ezért örömmel vesszük, ha mások is jelentkeznek közlésre szánt anyaggal; oktatási módszerüket szívesen közreadjuk.

Előzetes híreknek megfelelően 1983. XII. 15. és 1984. I. 5. között az MTA KFKI minden középiskolának elküldött egy kezdő BASIC tankönyvet (BASIC iskolásoknak). Az alábbiakban e könyv használatát szeretnénk megkönnyíteni egy szakköri tematikával és néhány példával.

Megjelenés előtt kb. egy évig kísérleteztünk. Különböző felépítésekkel több egyenrangú változat alakult ki, ezt érzékeltetik a könyv és a tematika eltérései. Véleményünk szerint nincs tökéletes módszer. Az ügybe vetett hit, és a lelkes megvalósítás feltételei a sikernek. Sorozatunk egészen kezdőknek szól. Pillanatnyilag a középiskolások I–II. osztályaira gondolunk, de az anyag 12 éves korúak esetében is bevált. Célunk nem profi programozók képzése, hanem az, hogy minden tanuló képet kapjon a számítástechnika, a programozás alapjairól – a lehetőségeknek (HT-BASIC) megfelelően.

Kár lenne már leírt dolgokat reprodukálni, így néhány kiadványra hivatkozunk a sorozatban. Ezeket a következőképpen rövidítjük majd:
Használati útmutató (HT) – HU. oldal
BASIC kézikönyv (HT) – BK. oldal
Programozás kezdőknek (HT) – PK. oldal
BASIC iskolásoknak (KFKI) – ISK. fejezet. pont
Sorvezető (Koltai Mária) – KM. foglalkozás. pont.

Kezdő szakkörvezetőknek javasoljuk, hogy előzetesen tanulmányozzák a hibákkal, hibaüzenetekkel kapcsolatos tudnivalókat. (ISK. C. 1.; BK. 87–89.)

(A szerző köszönetet szeretne mondani mindazoknak, akik segítségére voltak:
– Némethy Katalin (Móricz Zs. Gimnázium)
– Kertész Zsuzsa (KFKI)
– kb. 500 gyerek, akik tanítási kísérleteink alanyai voltak.)

I. FOGLALKOZÁS

1. Röviden a gépről

a) billentyűzet – ISK. A.2.b. ; HU. 8.
b) alapállapot – ISK. A.1.b. ; HU. 6.

2. Alapfogalmak

a) program – ISK. I.1.
b) BASIC – ISK. I.2.

Egy program tehát utasításokból áll. Minden BASIC sor egy egész sorszámmal kezdődik. A sort mindig a „NEW LINE" N billentyű lenyomása zárja, ez jelenti a pontot a „mondat" végén.

```
10 PRINT 5
```

egy tökéletes utasítássor. PRINT az egyik leggyakoribb utasítás, példánkban arra szólítja fel a gépet, hogy az utána álló számot (esetünkben 5-t) írja ki a képernyőre. N hatására ez a sor a memóriába kerül, és RUN parancs begépelésével bármikor végrehajtható a „programunk":

alapállapot

```
READY
>10 PRINT 5 [N] !
>RUN
 5
READY
>
```

[N] hatására azonnal kiírja az ötöst

ismét alapállapot; a gép jelzi, hogy újabb feladatot vár

c) utasítások alakja – ISK. II.3.c.

2. KIÍRÁS, ÉRTÉKADÁS

a) műveleti jelek – ISK. II. 1. ; BK. 7.
Számnak tekinthető egy művelet eredménye is
10 PRINT 6*(5+3)/2
hatására (RUN N után) 24 jelenik meg a képernyőn.
b) azonosító, kifejezés – ISK. II.1.
kiíratás – n PRINT kifejezés – ISK. II.2.
értékadás – n INPUT azonosítók – ISK. II.3.
n azonosító = kifejezés – ISK. II.1.a.

PÉLDÁK

1.1. Írasd ki 2/3, 10 ↑ 8, 1/2 ↑ 8 értékeket!
1.2. Melyik azonosítóhoz, melyik érték tartozik?

```
A=3/4*5  , B=3/(4*5)  , C=3*5/4  , D=3/4/5

AZ ERTEKEK: L:3.75  , M:2.25  , N:0.15
```

1.3. Javítsd ki a hibákat az alábbi sorokban!

```
10 X=2X+3*3.76
20 F=C.D/A+2
15 A=((A+B)*2+(A+B)↑2
50 3=SZ+2*(Y+X)/(A*-B)
25 4A=5*3,14-E7
22 A+5=(B+C)*3-7E7.1
```

1.4. Válts át különböző mértékegységekben adott mennyiségeket! (Hány cm X láb, hány liter Y gallon, hány km Z mérföld stb.)
1.5. Számkijelzős órán olvasható pontos időből (az adatok beírása után) programod mondja meg, hány perc (mp) telt el a napból!
1.6. Mi a kapcsolat A és X azonosítók között?

```
10 INPUT A
20 B=1000*A
30 X=(B+A)/7/13
40 X=X/11
50 PRINT X
```

```
10 INPUT A
20 B=A*A*A
30 C=B*B*A*A
40 X=C*C*B*A
50 PRINT X
```

1.7. Cserélj ki két adatot: A vegye fel B értékét, és fordítva!
A példák megoldására, az előforduló hibákra a következő héten a 2. részben visszatérünk.

MEGJELENT!

LÁNGOS ISTVÁN:
A COMMODORE 64
MIKROGÉP KEZELÉSE
ÉS PROGRAMOZÁSA
című könyve
kezdők és haladók számára,
152 oldal terjedelemben.
Ára: 145 Ft

Megrendelhető, illetve megvásárolható:
COMPORGAN RENDSZERHÁZ KV.
1022 BUDAPEST, Bég u. 3–5.
Telefon: 150-856

PRO–PERSTAT – Statisztikai programcsomag

Az SZKI professzionális személyi számítógépekre kidolgozott PERSTAT programcsomag lehetővé teszi, hogy a korábban csak nagygépes rendszereken megoldható statisztikai feladatokat személyi számítógép kategóriában is el lehessen végezni.

Lényegében a széles körben használt BMDP* funkcióit biztosítja, feloldva a kötegelt feldolgozás kényelmetlenségeit.

FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK

A PERSTAT általános célú programcsomag, ennek megfelelően a legkülönbözőbb területeken alkalmazható.

Ilyen területek például a következők:

- egészségügyi kutatások adatainak feldolgozása (különös tekintettel a sokdimenziós elemzésekre támaszkodó pszichometriai vizsgálatok eredményeinek értékelésére);
- szociológiai felmérések többszempontos elemzése;
- mezőgazdasági, biometriai kutatások eredményeinek vizsgálata.

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

- Interaktív üzemeltetési mód
- Rugalmas input-kezelés (adatokat file-ból és billentyűzetről egyaránt meg lehet adni)
- Esetkizárás MIN–MAX feltételek segítségével
- Transzformált változók létrehozása
- Adatellenőrzés és hiányzó adatok becslése
- Eredmények szemléletes megjelenítése táblázatos és grafikus formában

A felhasználónak rendelkezésére áll az egyes statisztikai elemzéseket keretbe foglaló modul, amely lehetővé teszi az egész rendszer párbeszédes módon való megismerését.

Megismerteti a felhasználót az általános tudnivalókkal, a programcsomag egyes fejezeteivel, a fejezetekhez tartozó programokkal és azok rövid leírásával.

Használata főleg a programcsomag kezelésében még járatlan felhasználó számára ad értékes segítséget.

Működését a folyamatábra szemlélteti.

Az egyes fejezetekhez tartozó programokat a következőkben ismertetjük.

* *Nagygépeken használt statisztikai programcsomag*

ADATELŐKÉSZÍTÉS

Hiányzó és hibás adatok becslése

Az egyes változók hiányzó vagy hibás értékeinek becslése az elfogadott esetek felhasználásával történik. A következő két módszer közül lehet választani:

- átlaggal való helyettesítés,
- regressziós becslés.

Adatok transzformálása

Lehetőséget ad tetszőleges adatmátrix változóinak felhasználásával új változók létrehozására.

LEÍRÓSTATISZT KÁK

Egyváltozós leíróstatisztika

A program a következő statisztikákat közli egy adott változóról:

- megfigyelések száma
- várható érték = sum(x[i])/n
- legkisebb észlelt érték
- legkisebb standardizált érték
- legnagyobb észlelt érték
- legnagyobb standardizált érték
- median
- átlag standard hibája
- első kvartilis
- harmadik kvartilis
- szórásnégyzet (korrigálatlan)
- szórás (korrigálatlan)
- korrigált tapasztalati szórásnégyzet
- korrigált tapasztalati szórás
- ferdeség (skewness)
- csúcsosság (kurtosis)
- mintaterjedelem (range)
- különböző értékek száma

Gyakoriság táblázatot és kívánságra, gyakoriság- és kumultatív gyakoriság hisztogramot készít.

Kétváltozós leíróstatisztikák

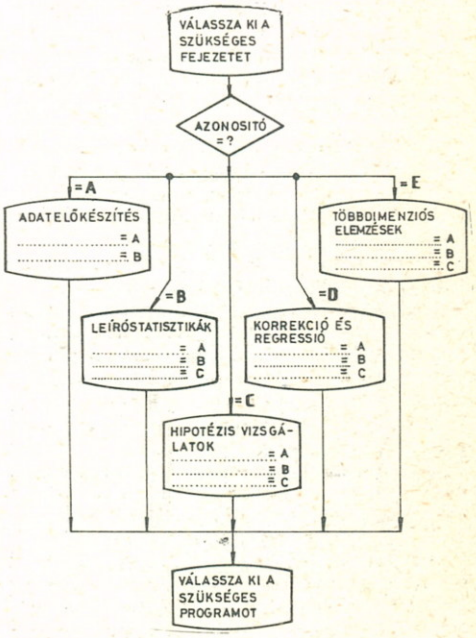
Változópárokra a következő táblázatok készülnek:

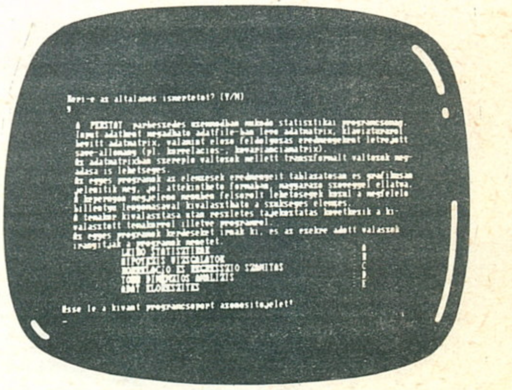
- kontingencia,
- marginálisokból számított várható gyakoriságok,
- standardizált különbségek stb.

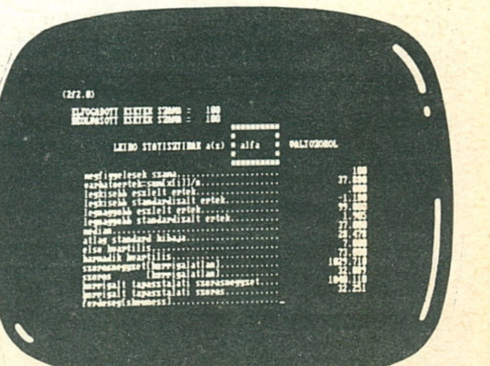
Ezenkívül kiírja a változók átlagát, szórását. Előállítja a korrelációs mátrixot, és a keresztszorzat-mátrixot.

Variancia-analízis

A program előállítja a variancia táblázatot, kiszámolja a főátlagot.





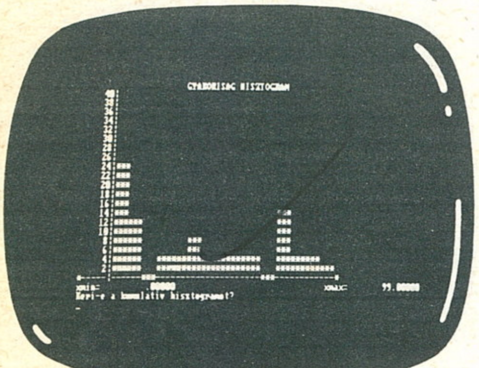


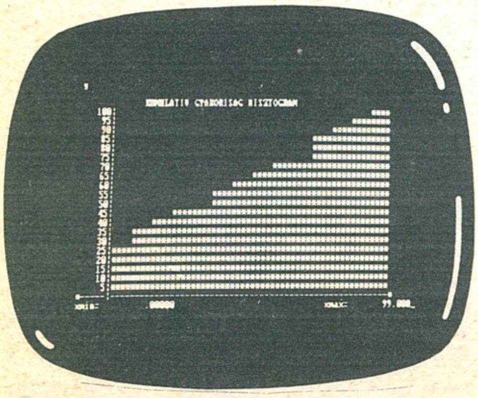
HIPOTÉZISVIZSGÁLATOK

Csoportátlagok összehasonlítása
Az adatmátrix egyik változója alapján az eseteket csoportokra osztjuk. A program változónként azt a hipotézist vizsgálja, hogy az így előállított csoportok átlaga tekinthető-e átlagosnak. Az egyenlő szórások hipotézisét Bartlett-próbával ellenőrzi. A hipotézis elfogadása esetén csoportpáronként T-próbára, egyébként Welch-próbára kerül sor.

Homogenitás vizsgálat χ^2 próbával
Azt a hipotézist vizsgálja χ^2 statisztika segítségével, hogy két változó elosztása tekinthető-e azonosnak. A program bemenő adataként adatmátrix és kétváltozós gyakoriság-táblázat is megadható.

Normalitásvizsgálat
A program azt vizsgálja, hogy egy adott valószínűségi változó normális eloszlású sokasághoz tartozik-e. A hipotézist χ^2 statisztikával vizsgálja. Kijelölhető csoportosító változó. Ekkor csoportonként kerül sor hipotézisvizsgálatra.





Egymintás Kolmogorov-próba
A program illeszkedésvizsgálatot végez. A következő eloszlástípusok közül választhatunk:

- normális,
- exponenciális,
- Gauchy,
- egyenletes.

A becslést a megfelelő számított értékek alapján kérhetjük vagy megadhatjuk előre az eloszlás megfelelő paramétereit.

A program az elméleti és tapasztalati eloszlásfüggvényeket közös diagramban ábrázolja.

Kolmogorov–Szmirnov-próba segítségével azt a hipotézist vizsgáljuk, hogy két változó azonos eloszlású sokaságából származik-e. A program kiírja a Kolmogorov–Szmirnov-statisztika értékét. Közös diagramon szemlélteti a két változó tapasztalati eloszlásfüggvényét.

KORRELÁCIÓ- ÉS REGRESSZIÓ-ELEMZÉS

Korrelációszámítás
Kiszámítja és file-ba írja a változók korrelációs és keresztszorzat mátrixát.

Néhány többváltozós elemzés ezeket a mátrixokat bemenő adatként használja.

Spearmann-féle rangkorreláció
A program rangsorokra számol korrelációs együtthatót a Spearmann-féle képlet segítségével. Bemenő adatként megadható: rangsormátrix vagy adatmátrix. Utóbbi esetben a program állítja elő a rangsormátrixot.

Páronkénti lineáris regresszió
Változó páronként előállítja a regressziós egyenes paramétereit a legkisebb négyzetek módszerével. Kiszámolja a korrelációs együtthatókat és kétváltozós gyakoriságfelhőt rajzol.

Multilineáris regresszió
A program a legkisebb négyzetek módszerével előállítja a függő változónak a független változókra vonatkozó lineáris regressziós egyenes egyenletét.

Stepwise regresszió
A program a változók lépésenkénti bevonásával választja ki azokat a változókat, amelyek lineáris kombinációjával a függő változó legjobban közelíthető.

Polinomiális regresszió
A függő változónak a független változóra vonatkozó regressziós görbéjét a független változónak a felhasználó által megadott fokszámú polinomjával becsli.

TÖBBDIMENZIÓS ELEMZÉSEK

Faktoranalízis
A faktorsúlyok számításához két módszer használható:

- főkomponens analízis,
- főfaktor analízis.

A program kiszámolja a rotálatlan és a rotált faktorokat és grafikusan is megjeleníti.

Kanonikus korreláció
A program a változók – a felhasználó által megadott – két csoportjának olyan lineáris kombinációit keresi, amelyek között a korreláció maximális. Kiírja a kanonikus korreláció értékét és a kanonikus egyenletek együtthatóit.

Változók clusterezése
A program hierarchikus clusterezést végez agglomeratív eljárással. A clusterek képzéséhez többféle módszer között választhatunk. Ezek:

- legközelebbi szomszéd,
- átlagos távolság,
- centroid módszer

A program a kapott cluster-struktúrát táblázatos, ill. fadiagram formájában jeleníti meg.

Esetek clusterezése
A program esetek osztályba sorolására alkalmas. Bemenő adatként megadható adatmátrix vagy tetszőleges távolságmátrix. A program az esetek távolságának számítására a következő lehetőségeket kínálja:

- eukleideszi távolság,
- LP norma,
- χ^2 jellegű távolság.

A clusterek képzéséhez a változók clusterezésénél leírt módszerek közül választhatunk.

Diszkriminancia analízis
Esetek csoportjainak elkülönítésére alkalmas. Kiszámítja a csoportokat legjobban szétválasztó lineáris diszkriminancia függvény együtthatóit. Kiírja a csoportokba esés aposzteriori valószínűségeit.

HARDVER, ILL. SZOFTVER KÖRNYEZET

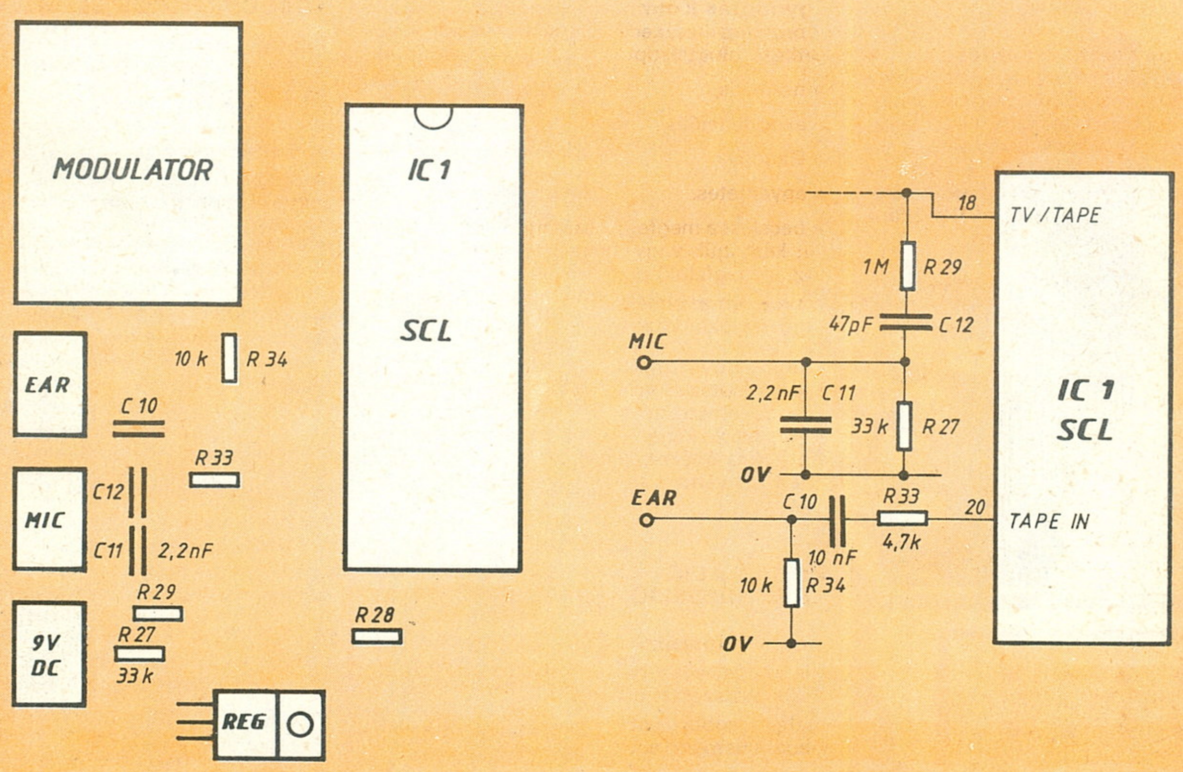
A PERSTAT programcsomag az SZKI professzionális személyi számítógép családjának minden tagján használható.
Az MO8X-en és a PROPER-8-on PROPOS-8 operációs rendszer felügyelete alatt működtethető. E változat esetén természetesen számolni kell a rendelkezésre álló tér méretéből fakadó teljesítménykorlátokkal.
A PROPER-16/A, ill. a PROPER-16/W modelleken, PROPOS-16 operációs rendszer alatt a PERSTAT minden szolgáltatása hatékonyan használható.

HARDVER ÖTLETEK

*Ismét jelentkezett nálunk egy gmk, kölcsönös előnyökkel járó üzletet ajánlva. Nekik jól jön egy kis publicitás, olvasóinknak pedig jól jön az a kis hasznos ötlet, amit közölni kívánnak. Íme tehát a **MICROTEAM GM** (Bp. XVI., Gelléri A. E. u. 40/a) múlt havi Vallatócskánkhoz is kapcsolódó ajánlata a ZX81 kazettás tárolásának megbízhatóságát növelő kis szerkezet kapcsolási rajza*

A ZX 81-es gépek kazettás tárolásának megbízhatósága sajnos valóban javításra szorul. Az itt leírt **egyszerű módosítás** után, melyet bárki saját maga is elvégezhet, számottevően jobb eredményre számíthatunk. A módosítás mind a kimeneti, mind a bemeneti áramköröket érinti. A MIC jelű csatlakozóra az SCL 16-os lábán megjelenő jel van kivezetve egy osztón keresztül, mely osztót az R29 jelű 1 MΩ-os, a C12 jelű 47 pF-os, valamint az R27 jelű 1 kΩ-os ellenállás és a C11 jelű 47 nF-os kondenzátor alkotja. A magnó felé menő jel szintjét olyan módon változtatjuk meg, hogy az osztó alsó tagjának impedanciáját megnöveljük. Az R27 új értéke 33 K, C11 új értéke 2,2 nF.

Az EAR csatlakozóra érkező jelet az R34 jelű 220-os ellenállás a kelleténél jobban lecsökkentheti. Ezt az ellenállást cseréljük ki 10 kΩ-osra így a számítógép bemeneti érzékenysége javulni fog. A beültetési rajz részlete a nálunk legelterjedtebb ISSUE 1 sorozatra érvényes. Az itt leírt módosítással kapcsolatban, vagy más ZX 81-et, illetve ZX SPECTRUMOT érintő kérdésben bárkinek készséggel adunk tanácsot, hardver javításokat vagy ezt a módosítást gyorsan elvégezzük.



KERAVILL MEV
µELEKTRONIKAI
MÁRKABOLT EMO
BP. V., MÚZEUM krt. 11.

MIKROELEKTRONIKA:
A JÖVŐ A JELENBEN.
FÉLVEZETŐK,
INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,
MIKROPROCESSZOROK
ÉS CSATLAKOZÓIK.
SZAKTANÁCSADÁS, CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT

Szolgáltatás • ELKON GM

- ZX–81, SPECTRUM javítás
- Memóriabővítés 16, illetve 48 K Felkiáltójel erősítő
- Generál RESET kapcsoló
- Stabilizátoros tápegység
- Videó átalakítás
- Klaviatúra hangjelzés
- Gyors felírás kazettára
- Kívánságra egyéb átalakítás

Bővitések • ELKON GM

CÍMÜNK: 1013 I., Attila út 53.
Telefon: 169-982 17.00 után

Szaktanácsadás • ELKON GM

NYERŐ NYERŐ NYERŐ

Szokás szerint a hozzánk érkezett reklamálásokkal kezdjük. A reklamálások tárgya ezúttal a negyedik feladatunk volt, azaz a lámpácskákkal kapcsolatos első feladat. A félreértést, zsörtölődést pályázóink részéről az váltotta ki, hogy nem tértünk ki a 2xn-es, illetve az 1xn-es téglalapok esetére. Nem részleteztük, hogy akkor mi, hogyan számít szomszédnak. Azt ugyan közöltük, hogy pl. a 2xn-es esetben a lámpák alsó és felső szomszédja megegyezik, azaz itt kétszeres szomszédok lépnek fel. (Az 1x1-es esetben a lámpa önmaga lesz saját magának négyszeres szomszédja.) A másik félreértést az okozta, hogy nem részleteztük, hogy a 4 szomszéd átváltása egyszerre vagy sorban történik-e. (Persze a 3. BIT-LET-ben található programból kiderül, hogy sorban, de ezt csak néhány olvasónk nézte meg – persze ezt nem is várhatjuk el játékosainktól.) Ez azért fontos kérdés, mert ha sorban történik, ahogy mi gondoltuk, akkor nyilvánvaló, hogy a kétszeres szomszéd kétszer vált, azaz nem változik. Megoldásunk is erre az esetre vonatkozott.

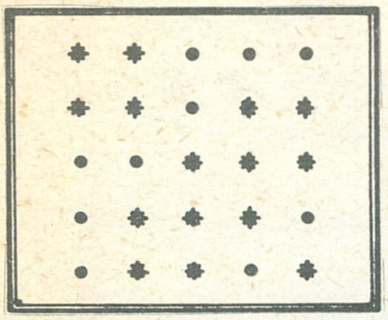


Hibánkat enyhítendő úgy határoztunk, hogy a megoldások értékelésénél mindkét értelmezést elfogadjuk, tehát ha a megoldás az egyik vagy a másik értelmezés szerint teljes volt, megkapta a 10 pontot.

S ha már itt tartunk, néhány szót a javítás tapasztalatairól. Mi (és a játékosok 90%-a) magától értetődőnek vettük (s ezen belül az első feladatnál ki is hangsúlyoztuk), hogy az ilyen jellegű feladatok megoldása magában foglalja az indoklást is. Eszerint végeztük az értékelést is, pl. a 4. feladatnál, aki csak azt közölte, hogy minden lámpát fel kell gyújtani, erre csak 6 pontot kapott.

Ne tessék megijedni, nem precíz bizonyítást kérünk, hanem néhány mondatos indoklását a válasznak. Volt, aki levelezőlapon beküldött megoldására 10 pontot kapott, s volt olyan 8 oldalas levél, amely csak 8 pontot ért. Azonban (ez főleg más jellegű feladatoknál lényeges) a megoldásból alapvető dolgokat ne hagyjunk ki!

Mint ahogy mi nem várunk el precíz bizonyításokat, úgy az olvasó se várja el ezt tőlünk. Nem mintha nem lennénk képesek rá, csak sajnáljuk a helyet, s hasznosabbnak ítélünk egy olyan, csak a lényeget rögzítő megoldást, melynek a részletein az olvasó otthon újra eltöprenghet.



S még egy dolog! Szót ejtettünk róla, hogy programért 1 plusz pontot adunk. De nem akármilyen programért! Pl. a 4 fordulóra beküldött programok a BIT-LET-ben megjelent program átiratai voltak vagy egyszerűen egy mátrixot csupa 1-sel feltöltő programok. Ezekre nem adtunk plusz pontot. Természetesen csak jó programra „jár" a plusz pont, s csak akkor, ha mellette szöveges választ is találunk a kérdéseinkre. Jó lenne, ha a program megértését is elősegítené néhány mondat, REM-ben vagy azon kívül.

Ezek után az 5. nehezebb lámpás feladat megoldása:

Először két „axióma":

1. Már a múltkori számunkban is utaltunk rá, hogy a kijelölés sorrendje lényegtelen, csak az számít, hogy a játék során az egyes lámpákat hányszor érintettük. Világos, hogy egy lámpa végső állapota csak attól függ, hogy őt magát és szomszédait hányszor jelöltük ki.
2. Nyilvánvaló, hogy ha egy lámpát kétszer jelölünk ki, az ugyanaz, mintha egyszer sem jelöltük volna ki, ugyanis mind ő, mind szomszédai 2-szer váltanak állapotot, azaz nem változnak.

Következmény: a 2. megállapítás alapján látható, hogy csak azt kell meghatároznunk, hogy a játék során egy-egy lámpát kijelölünk, vagy nem. (Egynél többször a 2 megállapítás miatt nem érdemes kijelölni.)

A megoldást ábránkon láthatják, amelyet úgy kell értelmezni, hogy a *-gal megjelölt helyeken lévő lámpákat kell kijelölni (mint megállapítottuk, tetszőleges sorrendben). Ki lehet próbálni (gépen, vagy papíron), hogy ezek végrehajtása után valóban minden lámpa égni fog.

Megjegyzés: ez lényegében az egyetlen megoldás, ettől lényegesen eltérő módon nem lehet elérni, hogy minden lámpa világítson.

Végül az új feladat egy régi szakállas feladvány új variációja.

A feladat a következő: maximum hány királynőt lehet elhelyezni egy (8x8-as) sakktáblára úgy, hogy mindegyiket maximum 1 másik üsse? (Az indoklásnál ne feledkezzünk el annak bizonyításáról, hogy többet nem lehet!)

7X91

Kérjük levágni, és a levélre felragasztani! Beküldési határidő április 9.

Majdnem lapzárta után történt, hogy a Mi és a computer című tévéműsorban kisorsoltuk a második egész, két félből álló gépet. A sorsolást ismét a Commodore-Ötlet Simon BASIC-ban megírott csillogó, villogó program végezte el. A sorsolásba kerüléshez szükséges 36 pontos szintet 19 pályázó érte el, közülük **Környei László** győri pályázónknak volt olyan mázlija, hogy megnyerte a gépet! **Gratulálunk!**

BIT-LET *Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál. Tördelő: Domokos Imre. Szaklektor: Bakó András. Hírrovat: Zák György. Vallató: Pogány György.*